HITECSA
COOL AIR

MANUAL DE INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO

ACVA / ACVBA

AUTÓNOMOS COMPACTOS AIRE-AIRE

ACVA - Sólo frío
ACVBA - Bomba de calor

CCVA / ECVA - CCVBA / ECVBA

AUTÓNOMOS PARTIDOS AIRE-AIRE

CCVA / ECVA - Sólo frío
CCVBA / ECVBA - Bomba de calor

ÍNDICE CATÁLOGOS

- ACVA / ACVBA

Páginas 1 - 26

- CCVA / ECVA - CCVBA / ECVBA

Páginas 27 - 67

HITECSA

Manual de instalación, mantenimiento y funcionamiento

R410A

ACVA / ACVBA

AUTÓNOMOS COMPACTOS VERTICALES AIRE-AIRE

- ACVA - Sólo frío
- ACVBA - Bomba de calor

ÍNDICE

1. INTRODUCCION 3

1.1 Finalidad del manual
1.2 Conservación del manual
1.3 Normas de seguridad locales
1.4 Red eléctrica
1.5 Embalaje
1.6 Mantenimiento
1.7 Inspecciones periódicas
1.8 Funcionamiento incorrecto
1.9 Reparaciones
1.10 Modificaciones
1.11 Utilización
1.12 Principios de la seguridad en la instalación
1.13 Actualización de los datos
1.14 Normativas y certificaciones

2. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD 5

3. RECEPCIÓN DEL EQUIPO 6

3.1 Inspección
3.2 Manipulación
3.3 Almacenamiento

4. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN 7

4.1 Area de servicio (mm)
4.1 Asentamiento del equipo
4.2 Distribución de pesos (kg)

5. PUESTA EN MARCHA 8

5.1 Limites de funcionamiento
5.2 Conexiones eléctricas
5.3 Datos eléctricos
5.4 Drenaje

6. DATOS TÉCNICOS 12

7. DIMENSIONES 15

8. CARGA DEL REFRIGERANTE 20

9. MANTENIMIENTO 21

10. ANEXO: FICHA SEGURIDAD R410A 22

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Finalidad del manual

Este manual ha sido redactado para permitir una correcta instalación, puesta a punto y mantenimiento de la unidad. Por lo tanto es fundamental leer las siguientes instrucciones prestando la debida atención. El fabricante declina cualquier responsabilidad, por eventuales daños a las personas o a las cosas, como consecuencia de una incorrecta utilización de la unidad y/o por la inobservancia de las presentes instrucciones.

1.2 Conservación del manual

Este manual y el esquema eléctrico de la unidad deben conservarse y permanecer a disposición del operario para cualquier consulta posterior.

1.3 Normas de seguridad locales

Respetar las normas de seguridad locales en vigor durante la instalación.

1.4 Red eléctrica

Comprobar que las características de la red eléctrica sean conformes a los datos indicados en la placa de fábrica de la unidad

1.5 Embalaje

El material de embalaje (bolsas de plástico, poliestireno celular, clavos, etc.) constituye una fuente potencial de peligro por lo que debe mantenerse fuera del alcance de los niños y reciclarse correctamente según las normas de seguridad locales en vigor.

1.6 Mantenimiento

Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento corte la alimentación eléctrica de la unidad. Las operaciones tienen que efectuarse ateniéndose a las normativas de seguridad locales.

1.7 Inspecciones periódicas

Efectúe inspecciones periódicas para detectar posibles piezas dañadas o rotas. Si no se reparan podrían ocasionar daños a personas o cosas.

1.8 Funcionamiento incorrecto

En caso de averías o anomalías de funcionamiento, apagar la unidad.

1.9 Reparaciones

Las reparaciones deben realizarse, siempre y exclusivamente, por personal cualificado de asistencia técnica autorizados por el fabricante, utilizando sólo repuestos originales. El no respeto de dichas advertencias podría perjudicar las características de seguridad de la unidad.

1.10 Modificaciones

Se declina toda responsabilidad del fabricante con vencimiento de la garantía en caso de modificaciones eléctricas y/o mecánicas. Las alteraciones en general no autorizadas expresamente y que no respeten lo que se indica en este manual provocan el vencimiento de la garantía.

1.11 Utilización

La unidad tendrá que destinarse exclusivamente al uso para el que se ha concebido. Cualquier otro uso distinto al especificado no implica para el fabricante ningún compromiso o vínculo de ningún tipo.

1.12 Principios de la seguridad en la instalación

La unidad está diseñada y construida, de modo tal que no supone un riesgo para la salud y la seguridad de las personas. Se han adoptado soluciones de proyecto adecuadas para eliminar las posibles causas de riesgo en la instalación.

1.13 Actualización de los datos

Las continuas mejoras aportadas al producto pueden determinar variaciones de los datos indicados incluso sin preaviso por parte del fabricante.

1.14 Normativas y certificaciones

CERTIFICACIÓN ISO 9001:2008. HITECSA AIRE ACONDICIONADO S.L.U., buscando siempre la satisfacción de sus clientes ha obtenido el Sistema de Calidad ISO 9001:2008 referida a su propia actividad productiva. Esta voluntad, se manifiesta en un empeño contínuo para mejorar la calidad y fiabilidad de todos nuestros productos; la actividad comercial, el diseño, las materias primas, la producción y el servicio post venta, son el medio que nos permite cumplir nuestros objetivos.

AENOR
ER
Empresa Registrada
ER-0917/1998

CERTIFIED IQNet QUALITY SYSTEM

MARCA CE: Los equipos HITECSA poseen la marca CE en conformidad a lo previsto por la directiva comunitaria correspondiente, y sus últimas modificaciones, así como con la legislación nacional correspondiente a cada país.

CE

2. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

- La instalación y mantenimiento de equipos de aire acondicionado puede ser arriesgada debido a la presión del sistema, a la alta temperatura de los componentes y a los componentes eléctricos.
- Únicamente personal cualificado y entrenado (servicio técnico) debe hacer la instalación y puesta en marcha de las unidades, así como el mantenimiento de las mismas. Personal no cualificado únicamente puede hacer el mantenimiento básico: limpieza, sustitución de filtros, etc.
- En cada visita se deben tener en cuenta las precauciones recomendadas en las instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento, así como las que figuran en las etiquetas pegadas a la unidad, sin olvidar otras precauciones legales de seguridad.
- Se deben seguir todas las recomendaciones de seguridad.
- Deben utilizarse gafas, guantes o cualquier material de protección necesario para el trabajo.
- En las operaciones de soldadura hay que utilizar mantas ignífugas y tener a mano extintores.

⚠ ATENCIÓN

Antes de empezar las operaciones de instalación, reparación o mantenimiento, hay que desconectar el interruptor del sistema para evitar descargas eléctricas que pueden causar daños personales.

- En las reparaciones utilizar únicamente repuestos originales, prestando especial atención en la colocación del repuesto en la posición que ocupa la antigua pieza.
- No instalar la unidad en atmósfera explosiva.

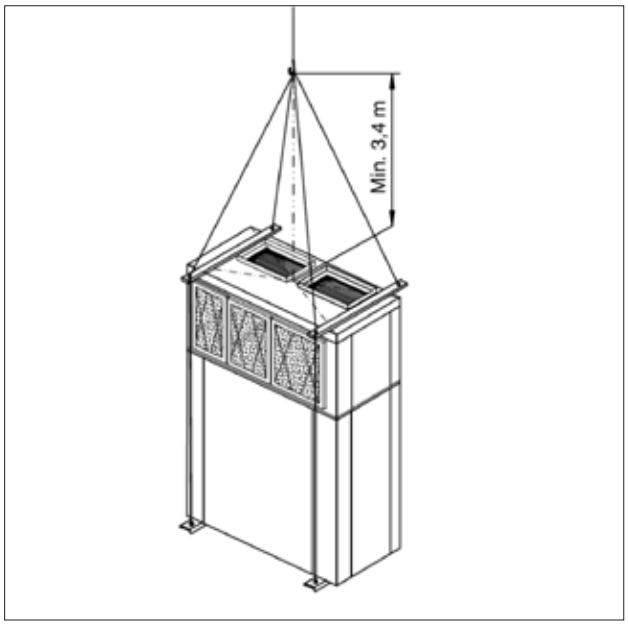
3. RECEPCIÓN

3.1 Inspección

- En el momento de la entrega del equipo se aconseja examinarlo atentamente.
- Comprobar que el equipo no ha sufrido daños durante el transporte y que se ha suministrado completo con todos los accesorios y/o opcionales especificados en el pedido.
- Verificar si el voltaje de la placa de la unidad es el correcto y de acuerdo con el suministro eléctrico disponible.
- En el caso de detectar cualquier desperfecto o anomalía se recomienda ponerse en contacto con HITECSA.

3.2 Manipulación

- Antes de mover la unidad a otro lugar, verificar que todos los paneles están fijados.
- Elevar y bajar la unidad con cuidado.
- Nunca incline la unidad más de 15 grados durante el transporte.



3.3 Almacenamiento

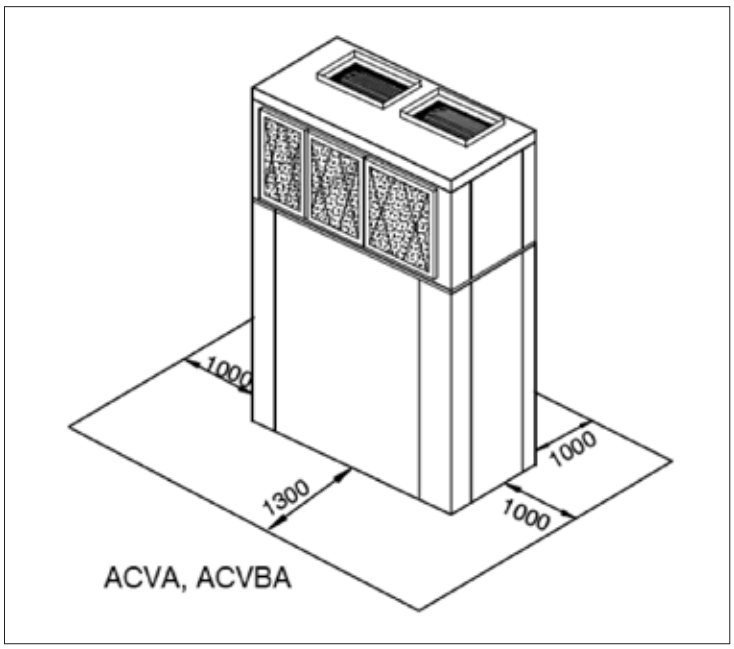
Si se tiene que almacenar el equipo antes de instalarlo, deben adoptarse ciertas precauciones para evitar que sufra daños, corrosión o que se deteriore:

- No colocar la máquina en lugares expuestos a temperaturas ambientes superiores a 50ºC y preferiblemente que no le dé la luz solar directa.
- Temperatura mínima de almacenamiento es de -10ºC
- Máxima Humedad Relativa: 90%

4. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

- Verificar si la base de sustentación del equipo es capaz de aguantar el peso en funcionamiento de la unidad.
- Verificar que el área de servicio es la indicada para los equipos.
- Elegir un sitio libre de polvo y escombros.
- Consultar y respetar las normas y reglamentos locales que regulan la instalación de sistemas de aire acondicionado.
- Poner amortiguadores en toda la instalación para evitar transmisión de ruido.

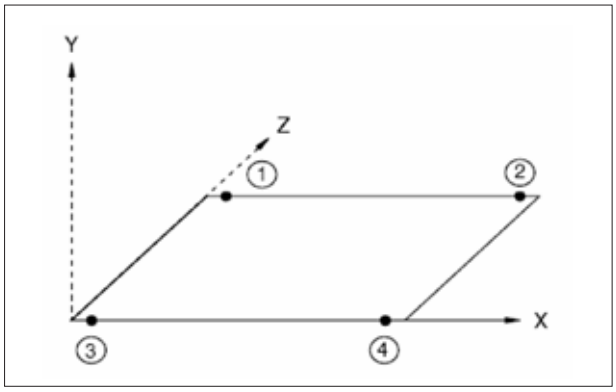
4.1 Area de servicio (mm)



4.2 Asentamiento del equipo

- Asegurarse que la unidad está correctamente nivelada.
- La bancada debe tener la superficie suficiente y robustez para aguantar el peso de la unidad.
- Asegurarse que los drenajes funcionan correctamente.

4.3 Distribución de pesos (kg)



MODELO	1	2	3	4
351	63	63	63	63
401	69	69	69	69
501	73	73	73	73
701	92	92	92	92
721	98	98	98	98
751	106	106	106	106
801	110	110	110	110
1001	138	138	138	138
1201	147	147	147	147
1002	183	183	183	183
1402	203	203	203	203
1502	205	205	205	205
2002	270	270	270	270
2302	279	279	279	279
2402	284	284	284	284

ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

- Asegurarse que todas las conexiones eléctricas están bien apretadas.
- Asegurarse que todos los paneles están bien sujetos con tornillos.
- Verificar que no hay fugas de aceite o refrigerante.
- Asegurarse que la unidad está bien nivelada.
- Comprobar si hay suficiente espacio para el funcionamiento y mantenimiento.
- Comprobar que el drenaje no está bloqueado.
- Verificar si el calentador de cárter de cada compresor está en funcionamiento desde 24 horas antes de la puesta en marcha.
- Comprobar si los filtros de aire están limpios y correctamente puestos.
- Verificar rejillas, difusores, conductos de aire, lonas.
- Asegurarse que la fuente de alimentación eléctrica está de acuerdo con lo que se indica en la placa de serie.
- Comprobar el sentido de giro de los ventiladores.

5. PUESTA EN MARCHA

- La puesta en marcha debe hacerse bajo el control de un técnico cualificado en aire acondicionado.
- Es necesario tomar notas de las temperaturas de entrada y de salida del aire a la batería interior, de los voltios, amperios del compresor y motor ventilador, así como de la presión de aspiración y descarga de cada compresor.
- Se debe recordar que es necesario limpiar los filtros de aire después de las primeras 4 horas de funcionamiento.
- Observar al menos 3 operaciones en el ciclo de frío.

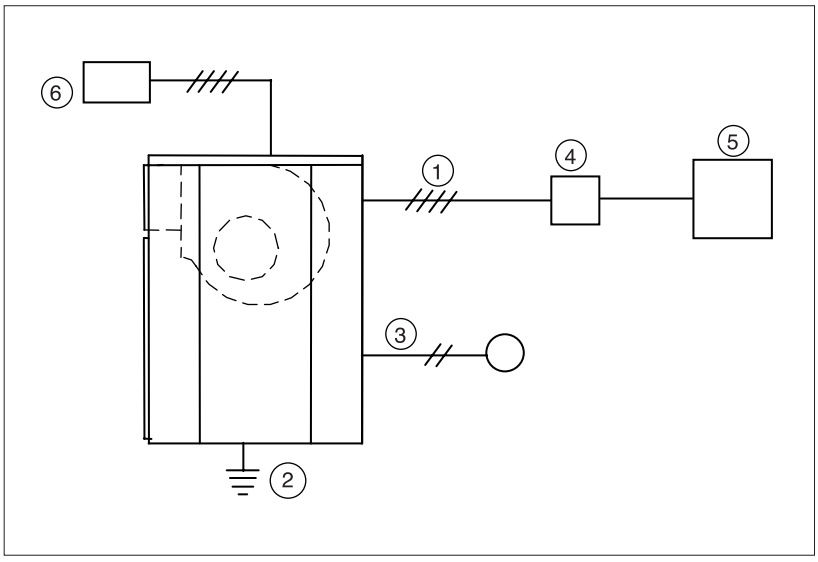
5.1 Limites de funcionamiento

	TEMP. ENTRADA	
	MÍNIMO	MÁXIMO
CICLO DE FRÍO	ºC	ºC
Aire exterior seco	19	46
Aire interior seco	19	32
Aire interior húmedo	15	23

	TEMP. ENTRADA	
	MÍNIMO	MÁXIMO
CICLO DE CALOR	ºC	ºC
Aire interior seco	18	26
Aire interior húmedo	-7	18

5.2 Conexiones eléctricas

- La alimentación eléctrica de la unidad debe ser la que se indica en la placa de serie. Los daños ocasionados por la a puesta en marcha de la unidad en una línea de tensión incorrecta no están cubiertos por la garantía de Hitecsa.
- Siempre utilizar el diagrama eléctrico de la unidad para efectuar las conexiones.
- Debe comprobarse que el calentador de cárter está puesto en marcha antes de arrancar la unidad.
- La alimentación eléctrica a la unidad tiene que estar dentro del 10% de la tensión indicada en la placa de serie.
- No se debe alimentar la unidad con otra corriente que no sea la indicada en la placa de serie.
- El instalador debe colocar elementos de protección de línea, de acuerdo con la legislación vigente.
- El cableado de interconexiones eléctricas debe estar protegido por un tubo o una canaleta.



1. Alimentación 400/3/50 + neutro
2. Tierra
3. Calentador cárter (230/1/50)
4. Fusibles de acción retardada o magnetotérmicos curva D
5. Interruptor general
6. Mando remoto

⚠ ATENCIÓN

Desconectar el interruptor general del suministro eléctrico antes de efectuar cualquier intervención.

5.3 Datos eléctricos

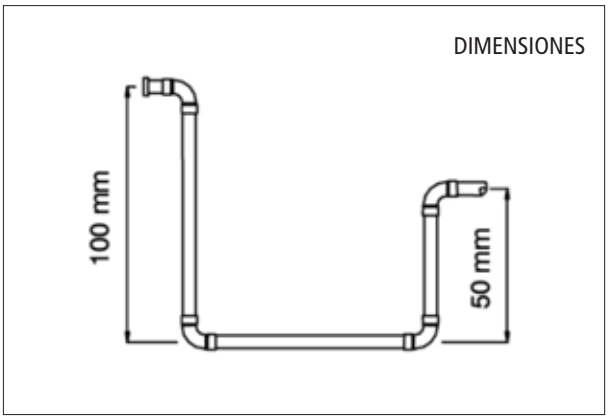
MODELO		351	401	501	701	721
Alimentación eléctrica (50 Hz)	V	400-3+N	400-3+N	400-3+N	400-3+N	400-3+N
Potencia total absorbida frío	kW	4,6	5,7	7,3	8,4	9,27
Corriente total absorbida frío	A	9,2	10,5	13,3	16,0	17,8
Potencia total absorbida calor	kW	4,2	5,1	6,5	7,9	8,16
Corriente total absorbida calor	A	8,4	9,7	11,8	14,7	15,8
Potencia máxima absorbida frío	kW	5,4	7,3	9,5	11,0	11,1
Corriente máxima absorbida frío	A	9,7	12,3	15,0	19,3	19,5
Potencia máxima absorbida calor	kW	5,0	6,3	7,5	9,0	9,21
Corriente máxima absorbida calor	A	8,9	10,9	12,6	15,6	16,5
Corriente de arranque	A	48,0	63,0	66,0	67,0	102,0

MODELO		751	801	1001	1201	1402
Alimentación eléctrica (50 Hz)	V	400-3+N	400-3+N	400-3+N	400-3+N	400-3+N
Potencia total absorbida frío	kW	10,9	10,9	13,4	14,4	16,6
Corriente total absorbida frío	A	20,2	20,4	24,5	27,8	31,0
Potencia total absorbida calor	kW	10,3	9,6	12,4	13,2	15,9
Corriente total absorbida calor	A	19,3	18,3	22,3	25,6	28,4
Potencia máxima absorbida frío	kW	13,8	13,6	16,5	17,8	14,2
Corriente máxima absorbida frío	A	23,5	23,2	28,0	30,9	37,4
Potencia máxima absorbida calor	kW	12,3	12,0	15,8	16,4	18,3
Corriente máxima absorbida calor	A	21,2	20,5	26,0	28,5	30,1
Corriente de arranque	A	102,0	102,0	102,0	158,0	67,0

MODELO		1502	1602	2002	2302	2402
Alimentación eléctrica (50 Hz)	V	400-3+N	400-3+N	400-3+N	400-3+N	400-3+N
Potencia total absorbida frío	kW	17,5	20,8	27,0	28,3	34,2
Corriente total absorbida frío	A	35,6	37,0	48,1	56,1	57,2
Potencia total absorbida calor	kW	16,5	18,6	23,7	27,0	28,9
Corriente total absorbida calor	A	33,4	35,8	44,1	52,7	52,7
Potencia máxima absorbida frío	kW	25,4	26,6	33,2	33,5	42,7
Corriente máxima absorbida frío	A	40,5	43,0	55,0	58,8	63,9
Potencia máxima absorbida calor	kW	21,3	22,6	30,2	30,6	36,2
Corriente máxima absorbida calor	A	38,2	39,3	51,4	55,0	58,7
Corriente de arranque	A	102,0	102,0	158,0	179,0	158,0

5.4 Drenaje

- El drenaje interior (de agua de condensados) de conexión 3/4" macho.
- El diámetro de la línea de drenaje debe ser igual o más grande que diámetro de conexión de la unidad dependiendo de longitud y configuración de edificio.
- La línea de drenaje debe tener una inclinación mínima 2% para evacuación de agua de condensación.
- Si la línea de drenaje esta en temperatura debajo de 0 grados es necesario poner aislamiento térmico o cable calefactor eléctrico para prevenir congelación y daños del tubo.
- Es conveniente hacer un sifón de las dimensiones adecuadas.



6. DATOS TÉCNICOS

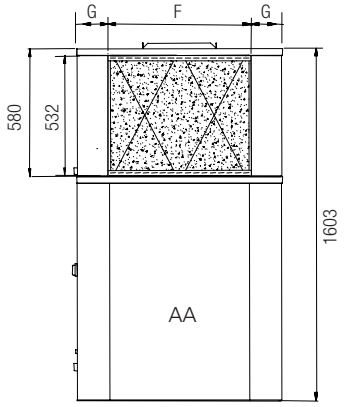
MODELO		351	401	501	701	721
POTENCIAS						
Potencia frigorífica	kW	9,8	12,5	14,4	18,9	19,6
Potencia calorífica	kW	10,4	13,7	15,0	20,0	21,0
Coeficiente EER		2,2	2,2	2,0	2,3	2,1
Coficiente COP		2,5	2,7	2,3	2,6	2,6
Núm. de circuitos refrigerantes		1	1	1	1	1
REFRIGERANTE						
Tipo		R410A				
Potencial calentamiento atmosférico (PCA)		1725				
Carga	Kg	3,5	4,2	4	6,2	5,8
COMPRESOR						
Tipo		Rotativo	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Número		1	1	1	1	1
Tipo de aceite		PVE	PVE	PVE	PVE	PVE
Volumen de aceite	l	1,3	1,7	1,7	1,7	2,8
Tipo		FV60S	FV68S	FV68S	FV68S	FV68S
VENTILADOR CIRCUITO EXTERIOR						
Tipo		Centrífugo de doble aspiración				
Caudal de aire nominal	m^3/h	4300	3950	4900	6800	6800
Presión estática disponible	Pa	50	50	50	50	50
Modelo		10/10 SS	12/12 SS	12/12 SS	15/15 SS	15/15 SS
Potencia	kW	0,75	0,55	0,75	1,1	1,1
Velocidad	r.p.m.	1083	825	829	746	746
VENTILADOR CIRCUITO INTERIOR						
Tipo		Centrífugo de doble aspiración				
Caudal de aire nominal	m^3/h	2315	2600	3540	4720	4720
Presión estática disponible	Pa	43	50	60	55	55
Modelo		10/10 DD	10/10 SS	10/10 SS	12/12 SS	12/12 SS
Potencia	kW	0,25	0,55	0,55	0,75	0,75
Velocidad	r.p.m.	872	870	1032	809	809
DIMENSIONES Y PESOS						
Largo	mm	937	937	1087	1130	1130
Ancho	mm	750	750	750	800	800
Alto	mm	1603	1603	1603	1900	1900
Peso	kg	251	276	290	367	392

MODELO		751	801	1001	1201	1402
POTENCIAS						
Potencia frigorífica	kW	22,7	24,2	30,1	34,9	37,8
Potencia calorífica	kW	23,9	25,3	31,7	38,2	39,5
Coeficiente EER		2,1	2,2	2,3	2,4	2,3
Coficiente COP		2,3	2,6	2,6	2,9	2,6
Núm. de circuitos refrigerantes		1	1	1	1	2
REFRIGERANTE						
Tipo		R410A				
Potencial calentamiento atmosférico (PCA)		1725				
Carga	Kg	7,2	7,7	9,5	10,5	2 x 6,5
COMPRESOR						
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Número		1	1	1	1	2
Tipo de aceite		PVE	PVE	PVE	POE	PVE
Volumen de aceite	l	2,8	2,8	2,8	3,3	2 x 1,7
Tipo		FV68S	FV68S	FV68S	160SZ	FV68S
VENTILADOR CIRCUITO EXTERIOR						
Tipo		Centrífugo de doble aspiración				
Caudal de aire nominal	m^3/h	7400	7714	10000	12500	13600
Presión estática disponible	Pa	50	57	50	50	88
Modelo		15/15 SS	15/15 SS	15/11 G2L	15/11 G2L	2 x 15/15 SS
Potencia	kW	1,5	1,5	1,5	2,2	2 x 1,1
Velocidad	r.p.m.	834	808	686	760	718
VENTILADOR CIRCUITO INTERIOR						
Tipo		Centrífugo de doble aspiración				
Caudal de aire nominal	m^3/h	5133	5125	6277	8000	8000
Presión estática disponible	Pa	53	83	73	91	130
Modelo		12/12 SS	12/12 SS	12/12 G2L	12/12 G2L	12/12 G2L
Potencia	kW	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5
Velocidad	r.p.m.	891	910	800	896	962
DIMENSIONES Y PESOS						
Largo	mm	1130	1130	1700	1700	2000
Ancho	mm	800	800	870	870	939
Alto	mm	1900	1900	1900	1900	1997
Peso	kg	423	440	553	558	730

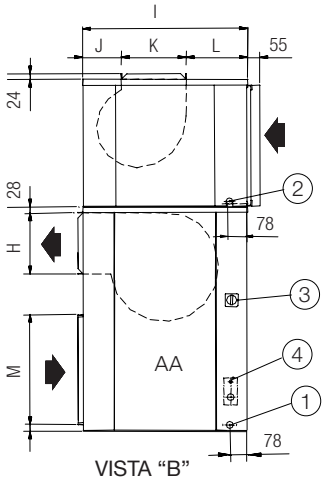
MODELO		1502	1602	2002	2302	2402
POTENCIAS						
Potencia frigorífica	kW	43,4	50,2	63,1	73,6	78,5
Potencia calorífica	kW	44,2	51,9	65,5	81,9	81,9
Coeficiente EER		2,5	2,5	2,4	2,6	2,3
Coficiente COP		2,7	2,9	2,9	3,0	2,8
Núm. de circuitos refrigerantes		2	2	2	2	2
REFRIGERANTE						
Tipo		R410A				
Potencial calentamiento atmosférico (PCA)						
Carga	Kg	2 x 7,1	2 x 6,6	2x 8,0	2 x 10,3	2 x 9,0
COMPRESOR						
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Número		2	2	2	2	2
Tipo de aceite		PVE	PVE	PVE	POE	POE
Volumen de aceite	l	2 x 2,8	2 x 2,8	2 x 2,8	2 x 2,3	2 x 3,3
Tipo		FV68S	FV68S	FV68S	160SZ	160SZ
VENTILADOR CIRCUITO EXTERIOR						
Tipo		Centrífugo de doble aspiración				
Caudal de aire nominal	m^3/h	15600	16000	22000	23000	23000
Presión estática disponible	Pa	110	110	123	142	142
Modelo		2 x 15/15 SS	2 x 15/15 SS	2 x 18/18 SS	2 x 18/18 SS	2 x 18/18 SS
Potencia	kW	2 x 1,5	2 x 1,5	2 x 2,2	2 x3	2 x 3
Velocidad	r.p.m.	808	808	671	734	787
VENTILADOR CIRCUITO INTERIOR						
Tipo		Centrífugo de doble aspiración				
Caudal de aire nominal	m^3/h	10000	10000	11000	12000	12000
Presión estática disponible	Pa	145	145	175	160	160
Modelo		12/12 G2L	12/12 G2L	15/11 G2L	15/11 G2L	15/11 G2L
Potencia	kW	2,2	2,2	3	3	3
Velocidad	r.p.m.	913	913	734	787	734
DIMENSIONES Y PESOS						
Largo	mm	2000	2000	2600	2600	2600
Ancho	mm	939	939	980	980	980
Alto	mm	1997	1997	2174	2174	2174
Peso	kg	810	820	1080	1115	1135

7. DIMENSIONES

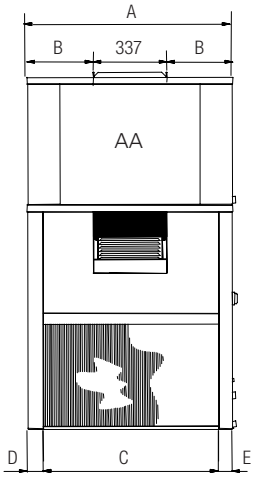
MODELOS 351, 401, 501



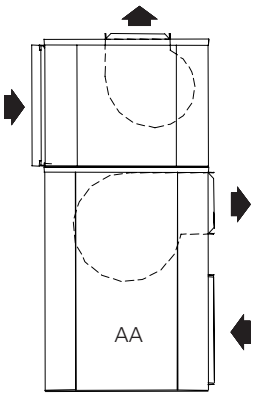
VISTA “A”



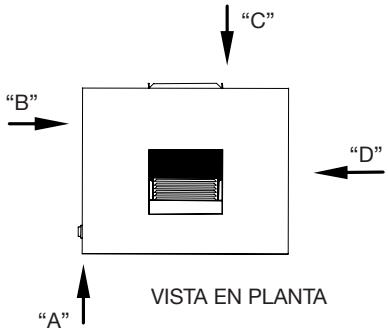
VISTA “B”



VISTA “C”



VISTA “D”



VISTA EN PLANTA

LEYENDA

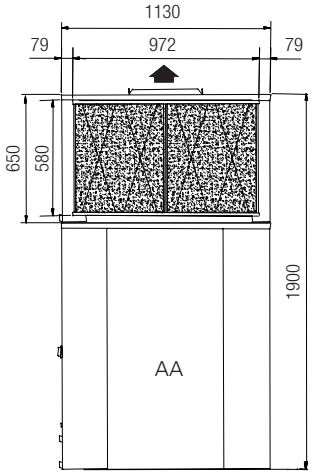
1. Drenaje exterior ¾” macho (ACVBA).
2. Drenaje interior ¾” macho.
3. Interruptor general.
4. Entrada alimentación eléctrica.

AA. Panel acceso.

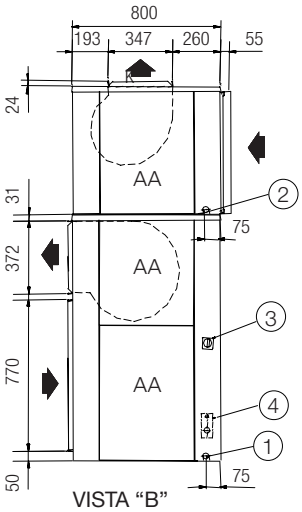
MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
351	937	300	804	71	62	651	143	277	750	176	294	280	500
401	937	300	804	71	62	651	143	301	750	176	294	280	500
501	1087	375	904	91	92	731	143	277	750	176	294	280	500

DIMENSIONES

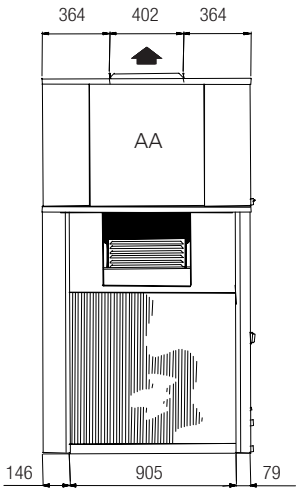
MODELOS 701, 721, 751, 801



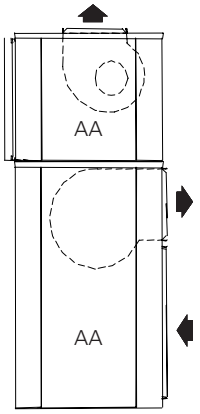
VISTA “A”

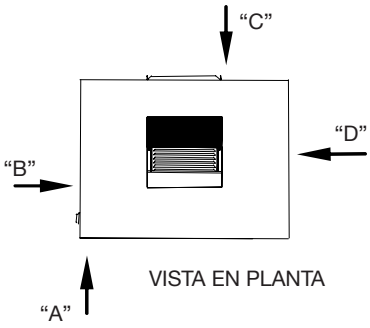


VISTA “B”



VISTA “C”





VISTA EN PLANTA

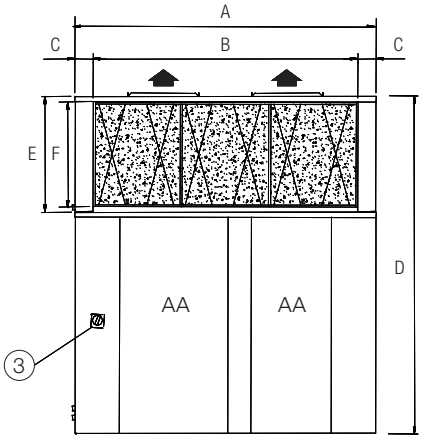
LEYENDA

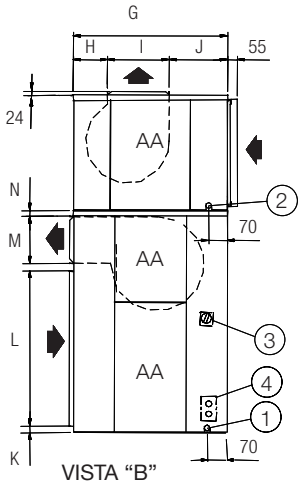
1. Drenaje exterior ¾” macho (ACVBA).
2. Drenaje interior ¾” macho.
3. Interruptor general.
4. Entrada alimentación eléctrica.

AA. Panel acceso.

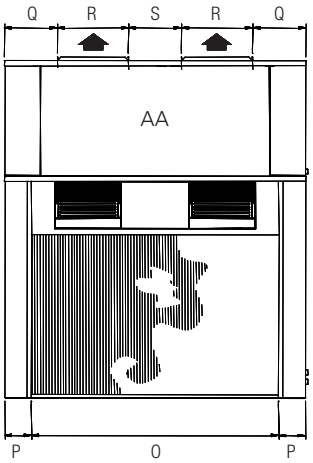
DIMENSIONES

MODELOS 1001, 1201

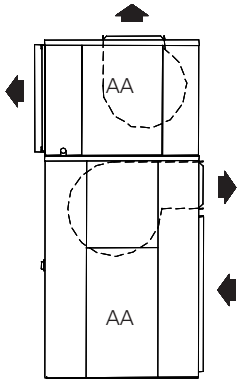




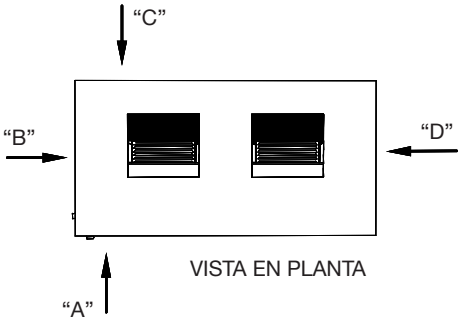
VISTA "B"



VISTA "C"



VISTA "D"



VISTA EN PLANTA

LEYENDA

1. Drenaje exterior ¾" macho (ACVBA).
2. Drenaje interior ¾" macho.
3. Interruptor general.
4. Entrada alimentación eléctrica.

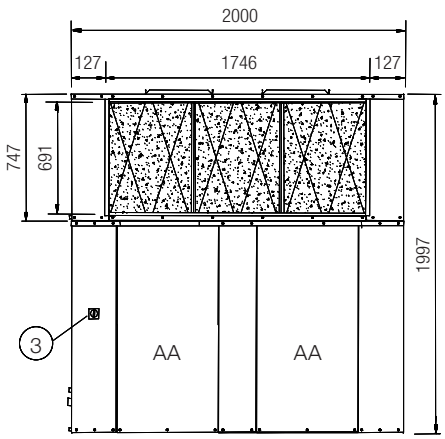
AA. Panel acceso.

MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1001	1700	1294	203	1900	650	589	870	193	349	328	50	875	265
1201	1700	1448	126	1900	650	610	870	193	349	328	50	875	265

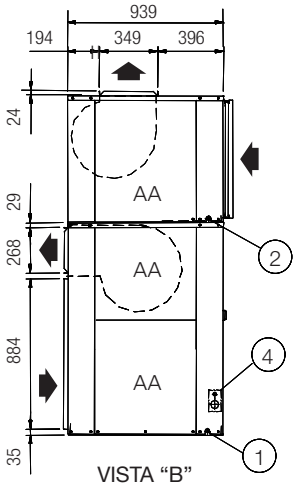
MODELO	N	O	P	Q	R	S
1001	30	1250	225	298	403	298
1201	30	1400	150	298	403	298

DIMENSIONES

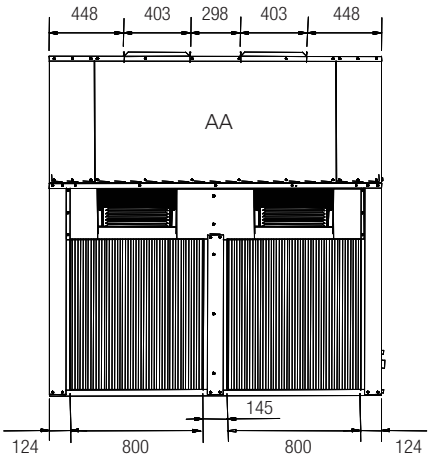
MODELOS 1402, 1502, 1602



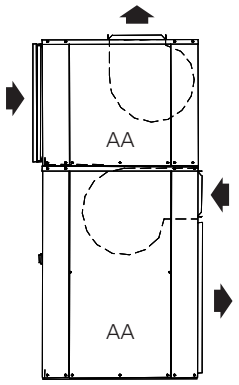
VISTA “A”



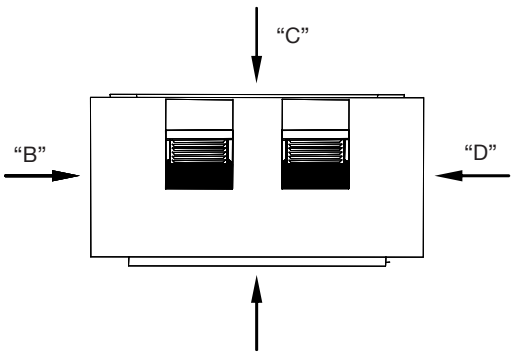
VISTA “B”



VISTA “C”



VISTA “D”



VISTA EN PLANTA

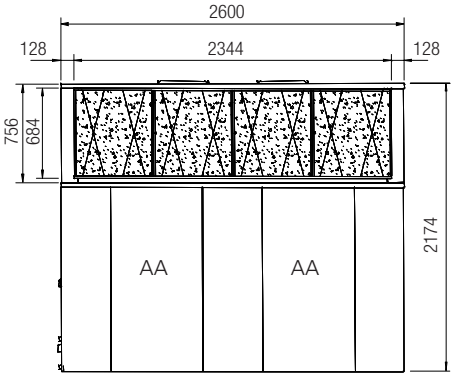
LEYENDA

1. Drenaje exterior ¾” macho (ACVBA).
2. Drenaje interior ¾” macho.
3. Interruptor general.
4. Entrada alimentación eléctrica.

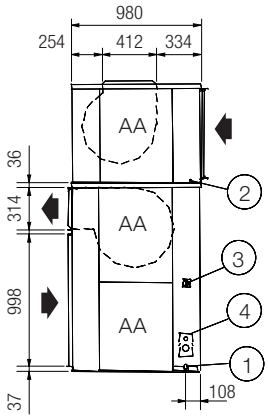
AA. Panel acceso.

DIMENSIONES

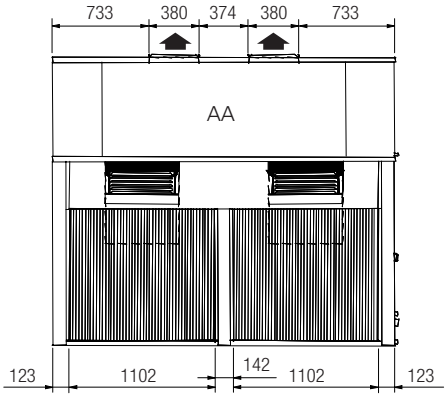
MODELOS 2002, 2300, 2402



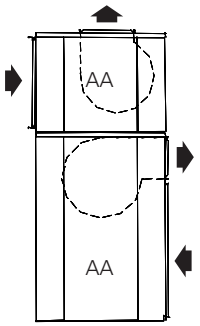
VISTA “A”



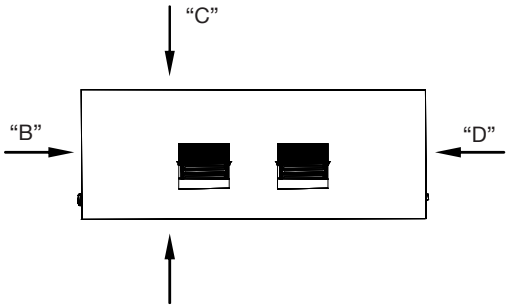
VISTA “B”



VISTA “C”



VISTA “D”



VISTA EN PLANTA

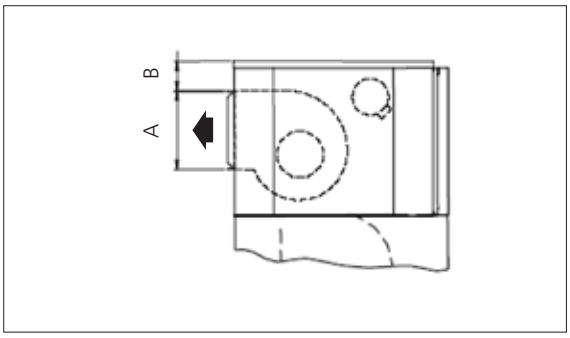
LEYENDA

1. Drenaje exterior ¾” macho (ACVBA).
2. Drenaje interior ¾” macho.
3. Interruptor general.
4. Entrada alimentación eléctrica.

AA. Panel acceso.

OPCIONAL DESCARGA Y ADMISIÓN DE AIRE

MODELO	A	B
ACVA - ACVBA 351 - 501	294	109
ACVA - ACVBA 701 - 801	347	104
ACVA - ACVBA 1001 - 1201	349	114
ACVA 1002 - 1502	349	115
ACVBA 1402 - 1602	349	207
ACVA 2002 - 2402	411	41
ACVBA 2002 - 2402	411	89



8. CARGA REFRIGERANTE

⚠ ATENCIÓN

Jamás utilizar oxígeno para presurizar en ensayo de fugas. El oxígeno reacciona violentamente con el aceite y puede producir explosión y ocasionar daños, heridas o incluso la muerte.

- Si es necesario añadir o recuperar refrigerante 410A debe hacerse en estado LÍQUIDO. Si se carga refrigerante en forma de gas o de vapor se van a crear condiciones incorrectas de la mezcla.
- Debido a la alta presión y la rápida evaporación del R410A, el refrigerante no puede mantenerse en fase liquida dentro del cilindro de carga cuando se emplea éste método, generando burbujas en la escala del cristal y dificultando la lectura.
- La báscula electrónica está reforzada con una estructura de cuatro soportes para el sensor de peso de la botella refrigerante.
- Además, también puede usarse para la carga de cualquier tipo de refrigerante. La carga del refrigerante se realiza abriendo y cerrando la válvula manualmente.

⚠ ATENCIÓN

Si es necesario soldar, es obligatorio rellenar el circuito con nitrógeno seco. La combustión de refrigerante 410A produce gas tóxico.

- Las fugas deben repararse inmediatamente.
- Nunca sobrecargar refrigerante.
- Nunca utilizar el compresor como bomba de vacío.
- En el caso de que durante la operación aparezcan síntomas de pérdida de refrigerante es necesario hacer la prueba de fugas. Los detectores de fugas normalmente son empleados con CFC y HCFC no sirven con el R410A, puesto que no tiene cloro en su composición. Puede emplearse el detector de fugas para R134a, pero la sensibilidad del detector serà menor (ajustando la sensibilidad en 1 para R134a, el nivel para R410A descenderá a 0.6)
- Para detectar pequeñas fugas, es necesario un detector de fugas para HCF. La sensibilidad para R410A es aproximadamente de 23 g/año.
- Si se detecta una fuga de gas es necesario retirar y recuperar completamente la carga de refrigerante. Presurizar el circuito con nitrógeno seco. Si no hay fugas hacer vacío y después cargar con refrigerante.

9. MANTENIMIENTO

⚠ ATENCIÓN

Antes de hacer cualquier operación de servicio o mantenimiento de la unidad es obligatorio desconectar y bloquear el interruptor general del sistema, para evitar que otra persona que no sea el técnico pueda conectar la unidad y ocasionar daños personales

Es recomendable programar visitas de mantenimiento cada 1.000 horas de funcionamiento de instalación, así como a finales del verano.

- **Baterías**: Al menos una vez en el año limpiar baterías con agua y detergente y después secar con aire seco a presión de 600 kPa. Nunca utilizar cepillo de alambre para la limpieza de la misma.

- **Ventilador y motores**: Verificar la tensión de la correa de transmisión al menos dos veces el primer mes de funcionamiento, después cada 1000 horas. Los motores y ventiladores no necesitan lubricación adicional.

- **Sistema de drenaje**: Verificar el estado y funcionamiento de la bandeja de recogida del agua y drenaje.

- **Circuito de refrigeración**: Examinar si hay fugas de aceite o refrigerante, así como ruido y vibraciones de varios elementos de sistema. Tomar medidas de temperaturas y presiones de varios componentes y apuntarlos sobre la hoja de mantenimiento.

- **Circuito eléctrico**: Examinar si están bien sujetas las conexiones de los cables, contactores, terminales y otros elementos eléctricos. Tomar medidas de kW y Amperios de cada fase de compresor y motores de ventiladores. Verificar la corriente de arranque. Comprobar el funcionamiento de los relés, presostatos y relés de control de fases (para compresor scroll).

10. ANEXO: FICHA SEGURIDAD R410A

Causas	Datos de seguridad: R410A
Toxicidad	Baja
En contacto con la piel	Las salpicaduras del líquido pueden causar quemaduras por congelación. Es improbable que la absorción por la piel resulte peligrosa; puede ser ligeramente irritante y el líquido tiene un efecto desengrasante. Descongelar las zonas afectadas con agua. Quítese la ropa contaminada con cuidado ya que podría haberse adherido a la piel en el caso de quemaduras causadas por congelación. Lave las zonas afectadas con abundante agua templada. Si existen síntomas como irritación o formación de ampollas consiga atención médica.
En contacto con los ojos	Los vapores causan efectos nocivos. Las salpicaduras del líquido pueden causar quemaduras por congelación. Lave inmediatamente con una solución oftalmica o con agua limpia corriente durante al menos 10 minutos y consiga atención médica de inmediato.
Ingestión	Muy improbable que suceda, pero si ocurriese se producirían quemaduras por congelación. No fuerce al paciente a que vomite. Si el paciente está consciente, lávele la boca con agua y dele de beber unos 250 ml de agua; consiga atención médica de inmediato.
Inhalación	R410A: Altos niveles de concentración en el aire pueden producir un efecto anestésico, incluyendo la pérdida de conocimiento. La exposición a dosis extremadamente elevadas pueden ser repentinamente fatal. A concentraciones más altas existe el peligro de asfixia debido a la reducción del contenido de oxígeno en la atmósfera. Saque al paciente al aire fresco, manténgale abrigado y descansando. Administre oxígeno si fuera necesario. Aplique la respiración artificial, si el paciente ha dejado de respirar o muestra signos de ello. En el caso de un paro cardíaco aplique masaje cardíaco externo. Obtenga atención médica inmediata.
Asesoramiento médico	Lo indicado es una terapia sintomática y de apoyo. Se ha observado una sensibilización cardíaca que puede, en presencia de catecolaminas circulantes tales como la adrenalina, provocar arritmias cardíacas y el paro posterior del corazón después de una exposición a altas concentraciones.
Exposición prolongada	R410A: Un estudio de inhalación durante toda la vida llevado a cabo con ratas, mostró que una exposición a 50.000 ppm produjo tumores benignos en los testículos. Esto no se considera importante para los humanos que hayan estado expuestos a concentraciones iguales o inferiores al límite de exposición ocupacional.
Límites de exposición ocupacional	R410A: Límite recomendado: 1000 ppm v/v - 8 h Media Ponderada.
Estabilidad	R410A: Sin especificar
Condiciones a evitar	No utilizar en presencia de llamas expuestas al aire, superficies muy calientes y altos niveles de humedad.
Reacciones peligrosas	Puede producir una reacción violenta con el sodio, potasio, bario y otros metales alcalinos. Sustancias incompatibles: magnesio y aleaciones con más de un 2% de magnesio.
Productos de descomposición nocivos	R410A: Ácidos halógenos formados por descomposición térmica y por hidrólisis.

Precauciones generales	Evitar la inhalación de altas concentraciones de vapor. Las concentraciones atmosféricas deben minimizarse y mantenerse lo más bajas que sea razonablemente factible, por debajo del límite de exposición ocupacional. El vapor es más pesado que el aire y se acumula a bajo nivel en espacios reducidos. Ventilar por extracción a los niveles más bajos.
Protección respiratoria	Cuando haya duda sobre la concentración atmosférica, deben utilizarse aparatos de respiración homologados por la Junta Directiva de Seguridad e Higiene, del tipo autónomos o del tipo de alimentación por tubo.
Almacenamiento	Mantener las bombonas en un lugar seco y fresco, lejos de donde pueda haber riesgo de incendio, de la luz solar directa y de toda fuente de calor, como p. ej. radiadores. Manténgalas a una temperatura inferior a 500º C.
Ropa protectora	Llevar monos de trabajo, guantes impermeables y gafas/mascaras de protección.
Forma de actuar en caso de derrame / fuga accidental	Asegúrese de que el personal utiliza la ropa protectora y los aparatos de respiración. Si no resulta peligroso, aísle el foco de la fuga. Deje que se evaporen los pequeños derrames, siempre que haya una ventilación adecuada. Derrames grandes: Ventile bien la zona. Contenga los derrames con arena, tierra o cualquier otro material absorbente. Evite que el líquido penetre en desagües, alcantarillas, sótanos y fosos de trabajo, ya que el vapor puede crear una atmósfera asfixiante.
Eliminación	Lo mejor es recuperar el producto y reciclarlo. Si ello no es posible, debe eliminarse en instalaciones autorizadas que estén equipadas para absorber y neutralizar ácidos y otros productos tóxicos industriales.
Datos de extinción de incendios	R410A: No es inflamable en condiciones atmosféricas.
Bombonas	Los recipientes expuestos al fuego deben mantenerse fríos rociándolos con agua, de modo contrario las bombonas pueden explotar si se calientan demasiado.
Equipo de protección de lucha contra incendios	En caso de incendio deben utilizarse aparatos de respiración y ropa protectora.

HITECSA AIRE ACONDICIONADO S.L. Unipersonal
Masia Torrents, 2
Tel. 938 934 912
Fax 938 939 615
08800 Vilanova i la Geltrú
(Barcelona, España)

www.hitecsa.com

201132

Manual de instalación y mantenimiento

CCVA / ECVA – Sólo frío
CCVBA / ECVBA – Bomba de Calor

EQUIPOS AUTÓNOMOS PARTIDOS
VERTICALES AIRE - AIRE

R410A

INDICE

INTRODUCCION	.....	3
CONSIDERACIONES SEGURIDAD	.....	5
RECEPCIÓN DEL EQUIPO	.....	6
SITUACIÓN DE LA INSTALACIÓN	.....	8
PUESTA EN MARCHA	.....	10
DATOS TÉCNICOS	.....	17
DIMENSIONES	.....	25
LINEAS REFRIGERANTE	.....	33
MANTENIMIENTO	.....	38
ANEXO: R410A	.....	39

INTRODUCCIÓN

FINALIDAD DEL MANUAL
Este manual ha sido redactado para permitir una correcta instalación, puesta a punto y mantenimiento de la unidad. Por lo tanto es fundamental leer las siguientes instrucciones prestando la debida atención. El fabricante declina cualquier responsabilidad, por eventuales daños a las personas o a las cosas, como consecuencia de una incorrecta utilización de la unidad y/o por la inobservancia de las presentes instrucciones.

CONSERVACIÓN DEL MANUAL
Este manual y el esquema eléctrico de la unidad deben conservarse y permanecer a disposición del operario para cualquier consulta posterior.

NORMAS DE SEGURIDAD LOCALES
Respetar las normas de seguridad locales en vigor durante la instalación.

RED ELÉCTRICA
Comprobar que las características de la red eléctrica sean conformes a los datos indicados en la placa de fábrica de la unidad.

EMBALAJE
El material de embalaje (bolsas de plástico, poliestireno celular, clavos, etc.) constituye una fuente potencial de peligro por lo que debe mantenerse fuera del alcance de los niños y reciclarse correctamente según las normas de seguridad locales en vigor.

MANTENIMIENTO
Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento corte la alimentación eléctrica de la unidad. Las operaciones tienen que efectuarse ateniéndose a las normativas de seguridad locales.

INSPECCIONES PERIÓDICAS
Efectúe inspecciones periódicas para detectar posibles piezas dañadas o rotas. Si no se reparan podrían ocasionar daños a personas o cosas.

FUNCIONAMIENTO INCORRECTO
En caso de averías o anomalías de funcionamiento, apagar la unidad.

REPARACIONES
Las reparaciones deben realizarse, siempre y exclusivamente, por personal cualificado de asistencia técnica autorizados por el fabricante, utilizando sólo repuestos originales. El no respeto de dichas advertencias podría perjudicar las características de seguridad de la unidad.

MODIFICACIONES
Se declina toda responsabilidad del fabricante con vencimiento de la garantía en caso de modificaciones eléctricas y/o mecánicas. Las alteraciones en general no autorizadas expresamente y que no respeten lo que se indica en este manual provocan el vencimiento de la garantía.

UTILIZACIÓN
La unidad tendrá que destinarse exclusivamente al uso para el que se ha concebido. Cualquier otro uso distinto al especificado no implica para el fabricante ningún compromiso o vínculo de ningún tipo.

PRINCIPIOS DE LA SEGURIDAD EN LA INSTALACION
La unidad está diseñada y construida, de modo tal que no supone un riesgo para la salud y la seguridad de las personas. Se han adoptado soluciones de proyecto adecuadas para eliminar las posibles causas de riesgo en la instalación.

ACTUALIZACIÓN DE LOS DATOS
Las continuas mejoras aportadas al producto pueden determinar variaciones de los datos indicados incluso sin preaviso por parte del fabricante.

NORMATIVAS Y CERTIFICACIONES
CERTIFICACIÓN ISO 9001:2008. HITECSA AIRE ACONDICIONADO S.L.U., buscando siempre la satisfacción de sus clientes ha obtenido el Sistema de Calidad ISO 9001:2008 referida a su propia actividad productiva. Esta voluntad, se manifiesta en un empeño contínuo para mejorar la calidad y fiabilidad de todos nuestros productos; la actividad comercial, el diseño, las materias primas, la producción y el servicio post venta, son el medio que nos permite cumplir nuestros objetivos.

AENOR ER Empresa Registrada ER-0917/2/98

CERTIFIED IQNet QUALITY SYSTEM

MARCA CE: Los equipos HITECSA poseen la marca CE en conformidad a lo previsto por la directiva comunitaria correspondiente, y sus últimas modificaciones, así como con la legislación nacional correspondiente a cada país.

CE

CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

- La instalación y mantenimiento de equipos de aire acondicionado puede ser arriesgada debido a la presión del sistema, a la alta temperatura de los componentes y a los componentes eléctricos.
- Únicamente personal cualificado y entrenado (servicio técnico) debe hacer la instalación y puesta en marcha de las unidades, así como el mantenimiento de las mismas. Personal no cualificado únicamente puede hacer el mantenimiento básico: limpieza, sustitución de filtros, etc
- En cada visita se deben tener en cuenta las precauciones recomendadas en las instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento, así como las que figuran en las etiquetas pegadas a la unidad, sin olvidar otras precauciones legales de seguridad.
- Se deben seguir todas las recomendaciones de seguridad.
- Deben utilizarse gafas, guantes o cualquier material de protección necesario para el trabajo.
- En las operaciones de soldadura hay que utilizar mantas ignífugas y tener a mano extintores.

ATENCIÓN!

Antes de empezar las operaciones de instalación, reparación o mantenimiento, hay que desconectar el interruptor del sistema para evitar descargas eléctricas que pueden causar daños personales.

- En las reparaciones utilizar únicamente repuestos originales, prestando especial atención en la colocación del repuesto en la posición que ocupa la antigua pieza.
- No instalar la unidad en atmósfera explosiva.

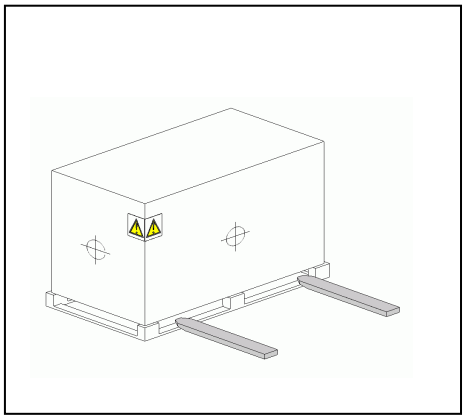
RECEPCIÓN

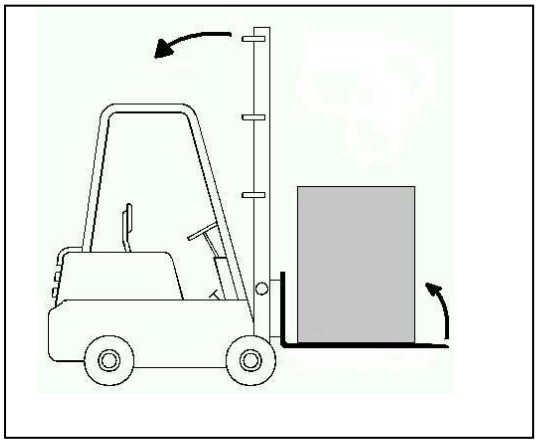
INSPECCIÓN

- En el momento de la entrega del equipo se aconseja examinarlo atentamente.
- Comprobar que el equipo no ha sufrido daños durante el transporte y que se ha suministrado completo con todos los accesorios y/o opcionales especificados en el pedido.
- Verificar si el voltaje de la placa de la unidad es el correcto y de acuerdo con el suministro eléctrico disponible.
- En el caso de detectar cualquier desperfecto o anomalía se recomienda ponerse en contacto con HITECSA.

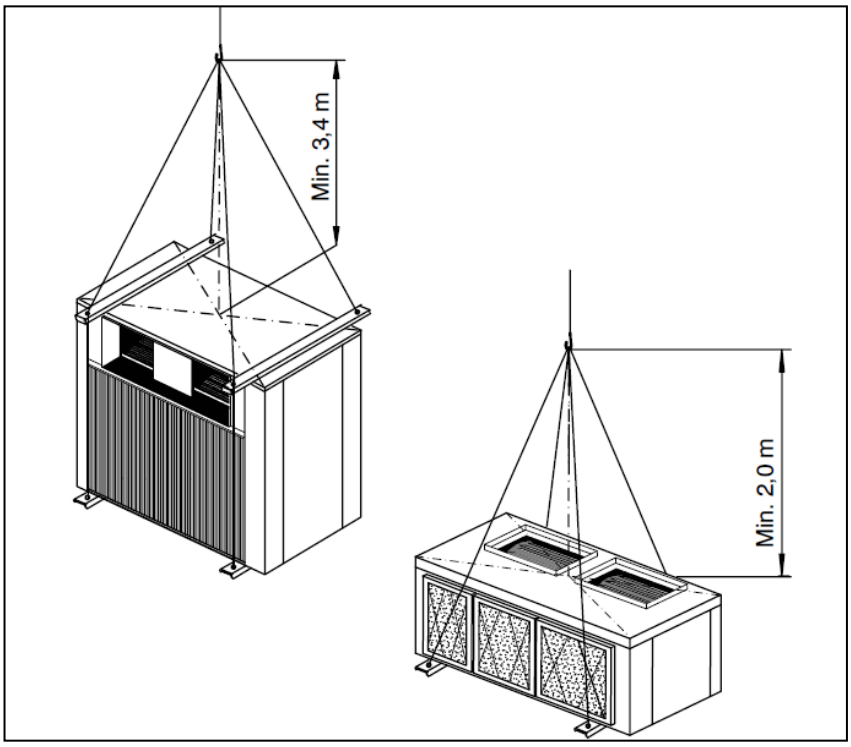
MANIPULACIÓN

- Antes de mover la unidad a otro lugar, verificar que todos los paneles están fijados.
- Elevar y bajar la unidad con cuidado.
- Nunca incline la unidad más de 15 grados durante el transporte.





- Comprobar longitudes mínimas de izado de los cables.



ALMACENAMIENTO

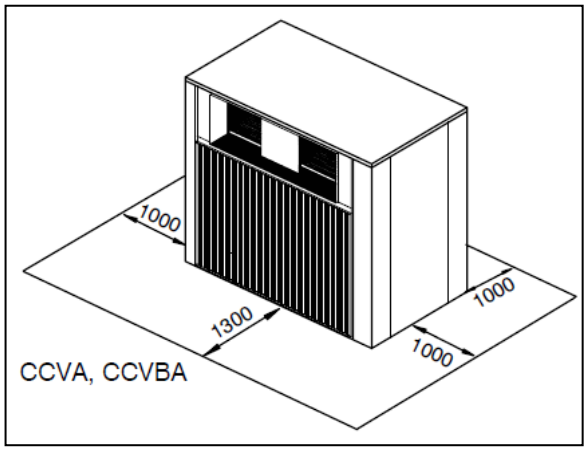
Si se tiene que almacenar el equipo antes de instalarlo, deben adoptarse ciertas precauciones para evitar que sufra daños, corrosión o que se deteriore:

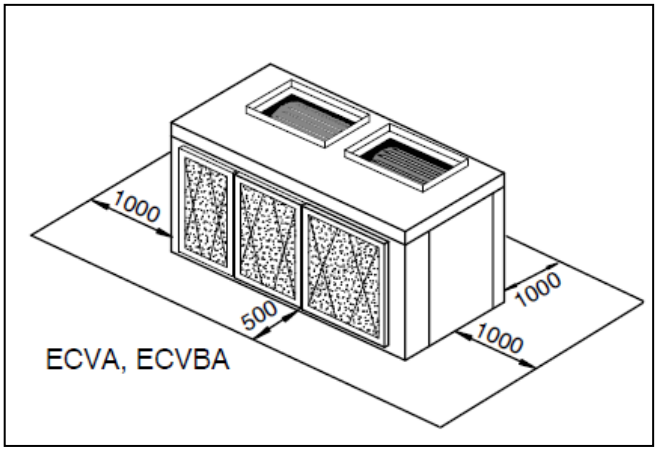
- No colocar la máquina en lugares expuestos a temperaturas ambientes superiores a 50ºC y preferiblemente que no le dé la luz solar directa.
- Temperatura mínima de almacenamiento es de -10ºC
- Máxima Humedad Relativa: 90%

EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

- Verificar si la base de sustentación del equipo es capaz de aguantar el peso en funcionamiento de la unidad.
- Verificar que el área de servicio es la indicada para los equipos.
- Elegir un sitio libre de polvo y escombros.
- Consultar y respetar las normas y reglamentos locales que regulan la instalación de sistemas de aire acondicionado.
- Poner amortiguadores en toda la instalación para evitar transmisión de ruido.

AREA DE SERVICIO (mm)

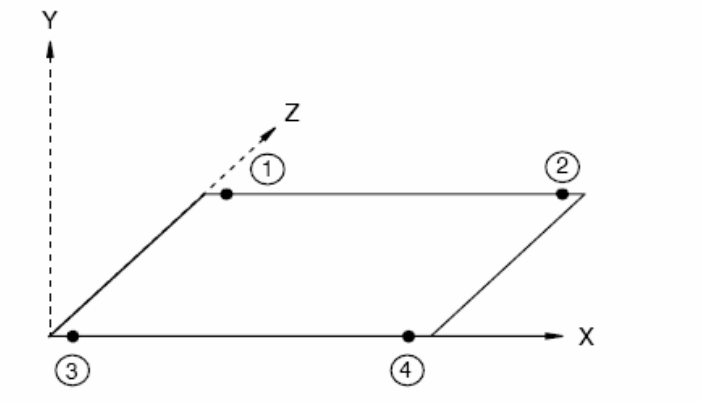




ASENTAMIENTO DEL EQUIPO

- Asegurarse que la unidad está correctamente nivelada.
- La bancada debe tener la superficie suficiente y robustez para aguantar el peso de la unidad.
- Asegurarse que los drenajes funcionan correctamente.

DISTRIBUCIÓN DE PESOS (Kg)



CCVBA	1	2	3	4
351	43	43	43	43
401	48	48	48	48
501	50	50	50	50
701	64	64	64	64
721	68	68	68	68
751	74	74	74	74
801	76	76	76	76
1001	94	94	94	94
1201	100	100	100	100
1402	120	120	120	120
1502	135	135	135	135
1602	137	137	137	137
2002	187	187	187	187
2302	196	196	196	196
2402	201	201	201	201
3002	245	245	245	245
3502	265	265	265	265

ECVBA	1	2	3	4
351	23	23	23	23
401	24	24	24	24
501	25	25	25	25
701	32	32	32	32
721	32	32	32	32
751	34	34	34	34
801	34	34	34	34
1001	49	49	49	49
1201	50	50	50	50
1402	64	64	64	64
1502	68	68	68	68
1602	68	68	68	68
2002	84	84	84	84
2302	84	84	84	84
2402	84	84	84	84
3002	105	105	105	105
3502	131	131	131	131

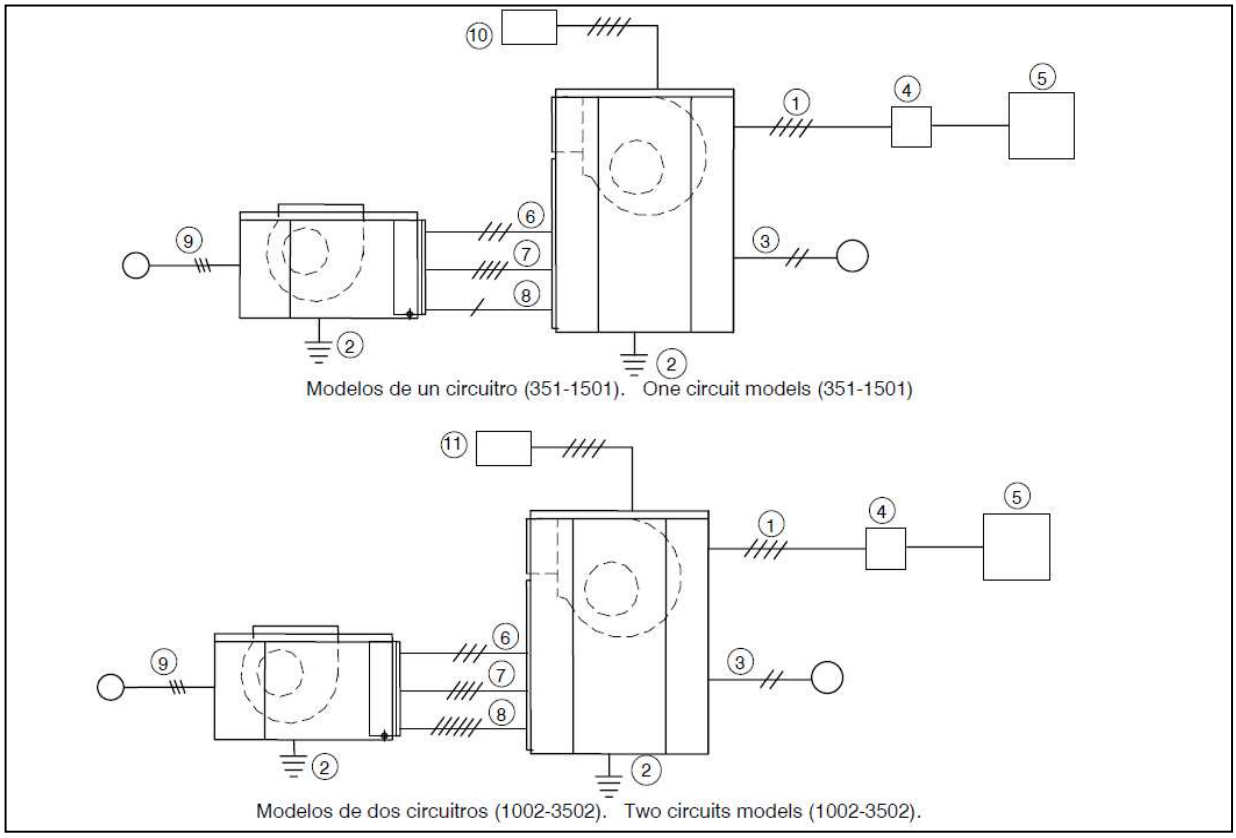
ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

- Asegurarse que todas las conexiones eléctricas están bien apretadas.
- Asegurarse que todos los paneles están bien sujetos con tornillos.
- Verificar que no hay fugas de aceite o refrigerante.
- Asegurarse que la unidad está bien nivelada.
- Comprobar si hay suficiente espacio para el funcionamiento y mantenimiento.
- Comprobar que el drenaje no está bloqueado.
- Verificar si el calentador de cárter de cada compresor está en funcionamiento desde 24 horas antes de la puesta en marcha.
- Comprobar si los filtros de aire están limpios y correctamente puestos.
- Verificar rejillas, difusores, conductos de aire, lonas.
- Asegurarse que la fuente de alimentación eléctrica está de acuerdo con lo que se indica en la placa de serie.
- Comprobar el sentido de giro de los ventiladores.

PUESTA EN MARCHA

- La puesta en marcha debe hacerse bajo el control de un técnico cualificado en aire acondicionado.
- Es necesario tomar notas de las temperaturas de entrada y de salida del aire a la batería interior, de los voltios, amperios del compresor y motor ventilador, así como de la presión de aspiración y descarga de cada compresor.
- Se debe recordar que es necesario limpiar los filtros de aire después de las primeras 4 horas de funcionamiento.
- Observar al menos 3 operaciones en el ciclo de frío.

CONEXIONES ELÉCTRICAS



Leyenda

1. Alimentación 400/3/50 + neutro
2. Tierra
3. Calentador de cárter (230/1/50)
4. Fusibles de acción retardada o magnetotérmicos curva D
5. Interruptor general
6. Alimentación motor ventilador interior 400/3
7. Cables de calefacción eléctrica 400/3
8. Cables de control
9. Alimentación de calefacción eléctrica 400/3
10. Mando remoto
11. Mando remoto

LIMITES DE FUNCIONAMIENTO

TEMPERATURAS

CICLO FRÍO	Tª AIRE EXTERIOR		Tª AIRE INTERIOR	
	Tª SECA	Tª HUMEDA	Tª SECA	Tª HUMEDA
	ºC	ºC	ºC	ºC
Condiciones estánda	35	-	27	19
Condiciones mínima	20	-	20	15
Condiciones máxima	46	-	32	23
CICLO CALOR				
Condiciones estánda	7	6	20	-
Condiciones mínima	-8	-10	20	-
Condiciones máxima	24	18	26	-

Las unidades pueden funcionar a una altitud máxima de 1.500 m.
Para otras condiciones, consultar.

ATENCIÓN!

Desconectar el interruptor general del suministro eléctrico antes de efectuar cualquier intervención.

- La alimentación eléctrica de la unidad debe ser la que se indica en la placa de serie. Los daños ocasionados por la a puesta en marcha de la unidad en una línea de tensión incorrecta no están cubiertos por la garantía de Hitecsa.
- Siempre utilizar el diagrama eléctrico de la unidad para efectuar las conexiones.
- Debe comprobarse que el calentador de cárter está puesto en marcha antes de arrancar la unidad.
- La alimentación eléctrica a la unidad tiene que estar dentro del 10% de la tensión indicada en la placa de serie.
- No se debe alimentar la unidad con otra corriente que no sea la indicada en la placa de serie.
- El instalador debe colocar elementos de protección de línea, de acuerdo con la legislación vigente.
- El cableado de interconexiones eléctricas debe estar protegido por un tubo o una canaleta.

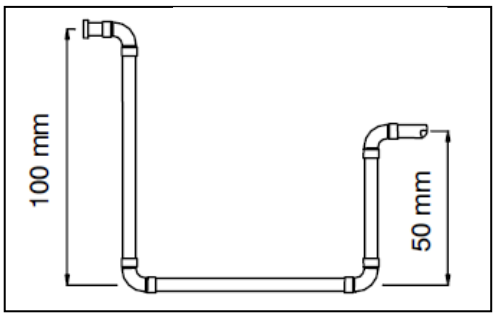
DATOS ELÉCTRICOS

CCVA + ECVA / CCVBA + ECVBA		**351**	**351**	**401**	**501**	**701**	**721**	**751**	**801**	**1001**	**1201**
Voltaje		230.1	400.3 + N								
Corriente de arranque	A	112	53	64	73	88	117	123	95	121	151
Interruptor	A	40	40	40	40	40	40	40	63	63	63

CCVA + ECVA / CCVBA ECVBA		**1402**	**1502**	**1602**	**2002**	**2302**	**2402**	**3002**	**3502**
Voltaje		400.3 + N							
Corriente de arranque	A	100	119	119	148	193	203	233	216
Interruptor	A	63	63	63	125	125	125	125	125

DRENAJE

- El drenaje interior (de agua de condensados) de conexión 3/4“ gas.
- El diámetro de la línea de drenaje debe ser igual o más grande que diámetro de conexión de la unidad dependiendo de longitud y configuración de edificio.
- La línea de drenaje debe tener una inclinación mínima 2% para evacuación de agua de condensación.
- Si la línea de drenaje esta en temperatura debajo de 0 grados es necesario poner aislamiento térmico o cable calefactor eléctrico para prevenir congelación y daños del tubo.
- Es conveniente hacer un sifón de las dimensiones adecuadas.



CONDUCTOS DE AIRE

- Las dimensiones de los conductos se determinarán en función del caudal de aire y de la presión estática disponible de unidad.
- Los conductos serán diseñados por personal técnico cualificado.
- Utilizar conductos hechos con materiales no inflamables, que no emitan gases tóxicos en el caso de fuego. Es recomendable utilizar conductos de chapa con aislamiento.
- Utilizar conductos flexibles para conectar conductos de aire a la unidad y así evitar transmitir las vibraciones y el ruido.

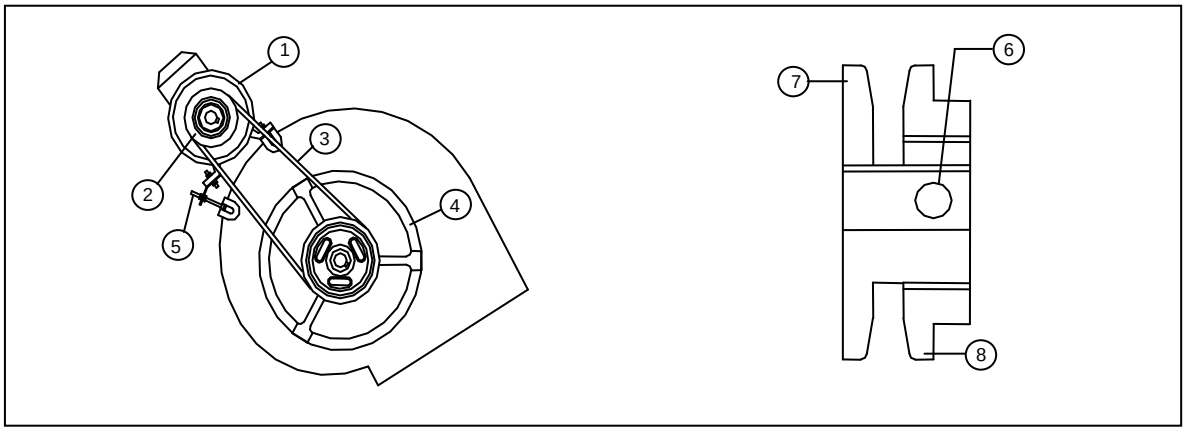
AJUSTE DE TRANSMISIÓN DEL VENTILADOR

- Ajustar la transmisión de modo que el consumo del motor interior llegue a su valor nominal.
- Si el consumo es inferior a dicho nominal el caudal de aire del equipo es demasiado bajo.

	Motor				Transmisión			Abierta*
					Polea			
	Ext.	Int.	Nominal		Fijo	Variable	Correa	vueltas
			kW	A				
CCVA-CCVBA 351	X		0,75	1,9	150CC 1A	100/125 E191A	A-41 1/2	0
CCVA-CCVBA 401	X		0,55	1,6	160CC 1A	75/100 E191A	A-42	1/2
CCVA-CCVBA 501	X		0,75	2,2	160CC 1A	75/100 E191A	A-41	1/2
CCVA-CCVBA 701, 721	X		1,1	2,8	180CC 1A	75/100 E241A	A-46 1/2	1
CCVA-CCVBA 751, 801	X		1,50	3,6	160CC 1A	75/100 E241A	A-45	1
CCVA-CCVBA 1001	X		1,50	3,6	180CC 1A	75/100 E241A	A-46	2
CCVA-CCVBA 1201	X		2,20	4,4	224CC 2A	100/125 E282A	A-51	1 1/2
CCVA-CCVBA 1402	X		2x1,1	5,2	180CC 1A	75/100 E241A	A-46	1 1/2
CCVA-CCVBA 1502,1602	X		2x 1,5	8	160CC 1A	75/100 E241A	A-45	1 1/2
CCVA-CCVBA 2002	X		2x 2,2	9,8	160CC 1A	100/125 E28 2A	A-55	2
CCVA-CCVBA 2302, 2402	X		2x 3,0	12,2	224CC 2A	100/125 E28 2A	A-56	1
CCVA-CCVBA 3002	X		2x 4,0	15	224CC 2A	100/125 E28 2A	SPA 1857	2
CCVA-CCVBA 3502	X		2x 4,0	18,4	224CC 2A	100/125 E28 2A	SPA 2000	2

	Motor				Transmisión			Abierta*
					Polea			
	Ext.	Int.	Nominal		Fijo	Variable	Correa	vueltas
			kW	A				
ECVA-ECVBA 351		X	0,25	1,84	-	-	-	-
ECVA-ECVBA 401		X	0,55	1,1	150CC 1A	75/100 E191A	A-40	1 1/2
ECVA-ECVBA 501		X	0,55	1,8	150CC 1A	100/125 E191A	A-42	1
ECVA-ECVBA 701, 721		X	0,75	2	160CC 1A	75/100 E191A	A-44	1
ECVA-ECVBA 751, 801		X	1,1	2,6	150CC 1A	75/100 E241A	A-44 1/2	1
ECVA-ECVBA 1001		X	1,1	2,6	180CC 1A	75/100 E241A	A-46	0
ECVA-ECVBA 1201		X	1,5	3,5	150CC 1A	75/100 E241A	A-44 1/2	1
ECVA-ECVBA 1402		X	1,5	3,9	150CC 1A	75/100 E241A	A-45	1
ECVA-ECVBA 1502, 1602		X	2,2	4,3	180CC 2A	100/125 E282A	A-48	1
ECVA-ECVBA 2002		X	3	5,6	224CC 2A	100/125 E282A	A-43	0
ECVA-ECVBA 2302, 2402		X	3	6,4	224CC 2A	100/125 E282A	A-52	1
ECVA-ECVBA 3002		X	4	8,9	224CC 2A	100/125 E282A	A-45	0
ECVA-ECVBA 3502		X	4	8,9	212CC 2A	100/125 E282A	SPA 1332	2

La unidad estándar sale de fábrica con polea variable vueltas abiertas



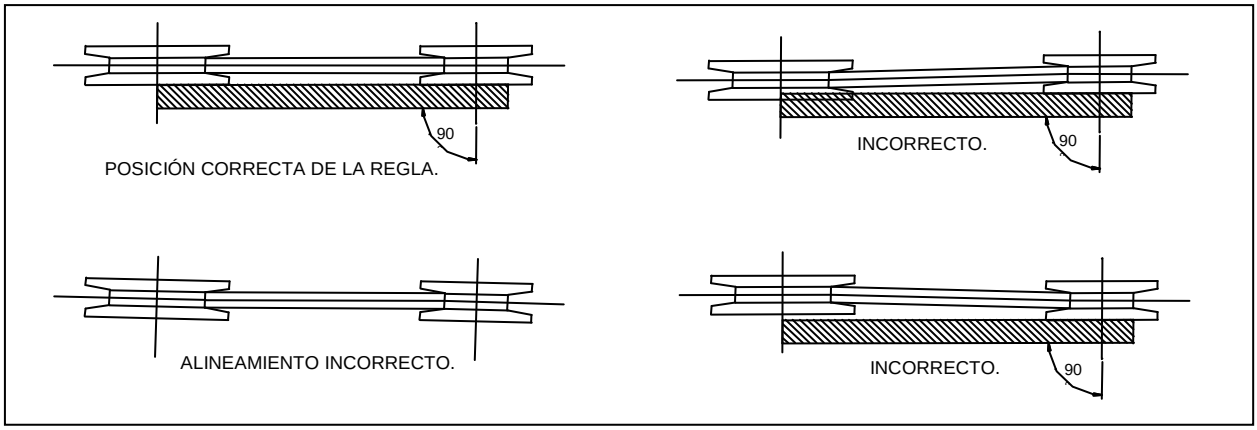
LEYENDA.
1.- Motor.
2.- Polea motor.
3.- Correa.
4.- Polea ventilador.
5.- Tornillo tensor.
6.- Prisioneros.
7.- Pestaña fija.
8.- Pestaña móvil.

Para cambiar la velocidad del ventilador:

1. Para quitar la correa, deslizar el motor por su carril.
2. Aflojar los tornillos prisioneros de la polea y girar la pestaña móvil, dependiendo de las necesidades.
3. Apretar los tornillos prisioneros.
4. Reemplazar la correa en el canal de la polea.
5. Apretar la correa utilizando el tornillo tensor.

Para alinear las poleas del motor y ventilador:

1. Aflojar los tornillos prisioneros de la polea ventilador.
2. Deslizar la polea del ventilador por el eje y alinear con el motor utilizando una regla para asegurarse que está en paralelo con la correa.
3. Apretar los tornillos prisioneros de la polea del ventilador



LUBRICANTE DE COMPRESOR

Compresores con refrigerante 410A utilizan aceite de poliéster sintético. Cada fabricante de compresores tiene un aceite específico para su producto. El compresor o el sistema no deben permanecer abiertos a atmósfera más que 15 minutos. Se emplean lubricantes sintéticos tipo ester (POE, polyolester) que tienen una alta solubilidad con el R410A. Puestos que este tipo de aceites son muy higroscópicos, debe tenerse más cuidado en su manipulación que con los convencionales. Es más, cuando estos aceites sintéticos se mezclan con los minerales o los alquilbencénicos, se deterioran provocando la obstrucción de los capilares o averías en el compresor. No los mezcle bajo ninguna circunstancia.

DATOS TÉCNICOS CCVA - CCVBA

CCVA STD CCVBA STD		351	401	501	701	721
POTENCIAS						
Potencia frigorífica	kW	9,8	12,5	14,4	18,9	19,6
Potencia calorífica	kW	10,4	13,7	15,0	20,0	21,0
Número de circuitos refrigerantes		1	1	1	1	1
REFRIGERANTE						
Tipo		R-410A				
Potencial calentamiento atmosférico (PCA)		1725				
Carga (incluye 5 metros de líneas)	Kg	3,50	4,20	4,70	6,20	5,80
COMPRESOR						
Tipo		Rotativo	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Número		1	1	1	1	1
Tipo de aceite		PVE	PVE	PVE	PVE	PVE
Volumen de aceite	l	1,3	1,7	1,7	1,7	2,8
Tipo		FV60S	FV68S	FV68S	FV68S	FV68S
VENTILADOR CIRCUITO EXTERIOR						
Tipo		Centrífugo, de doble aspiración				
Caudal de aire nominal	m3/h	4300	3950	4900	6800	6800
Presión estática disponible	Pa	50	50	50	50	50
Modelo		10/10 SS	12/12 SS	12/12 SS	15/15 SS	15/15 SS
Potencia	kW	0,75	0,55	0,75	1,1	1,1
Velocidad	r.p.m.	1083	825	829	746	746
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS						
Alimentación eléctrica		400.III / 50	400.III / 50	400.III / 50	400.III / 50	400.III / 50
Potencia total absorbida frío	kW	4,0	5,0	6,4	7,3	8,0
Corriente total absorbida frío	A	7,4	9,5	11,5	13,9	15,7
Potencia total absorbida calor	kW	3,7	4,5	5,5	6,8	7,0
Corriente total absorbida calor	A	7,4	8,7	10,3	13,0	14,5
Potencia máx. absorbida frío	kW	5,0	6,8	8,4	9,8	10,0
Corriente máx. absorbida frío	A	8,4	11,9	14,2	17,2	17,6
Potencia máx. absorbida calor	kW	5,4	6,8	8,6	10,1	10,3
Corriente máx. absorbida calor	A	8,0	10,1	11,3	14,1	15,2
DIMENSIONES Y PESO						
Largo	mm	937	937	1087	1130	1130
Ancho	mm	750	750	750	800	800
Alto	mm	1020	1020	1020	1250	1250
Peso	Kg	172	189	200	253	272

(1) Nominal frío: Temperatura aire exterior: 35 °C. Temperatura húmeda aire interior: 19 °C.
(2) Nominal bomba: Temperatura húmeda aire ext.: 6 °C. Temperatura aire interior: 20 °C.

CCVA STD CCVBA STD		751	801	1001	1201	1402
POTENCIAS						
Potencia frigorífica	kW	22,7	24,2	30,1	34,9	37,8
Potencia calorífica	kW	23,9	25,3	31,7	38,2	39,5
Número de circuitos refrigerantes		1	1	1	1	2
REFRIGERANTE						
Tipo		R410A				
Potencial calentamiento atmosférico (PCA)		1725				
Carga (incluye 5 metros de líneas)	Kg	7,20	7,70	9,50	10,50	2 x 6,5
COMPRESOR						
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Número		1	1	1	1	2
Tipo de aceite		PVE	PVE	PVE	POE	PVE
Volumen de aceite	l	2,8	2,8	2,8	3,3	2 x 1,7
Tipo		FV68S	FV68S	FV68S	160SZ	FV68S
VENTILADOR CIRCUITO EXTERIOR						
Tipo		Centrífugo, de doble aspiración				
Caudal de aire nominal	m3/h	7400	7714	10000	12500	13600
Presión estática disponible	Pa	50	57	50	50	88
Modelo		15/15 SS	15/15 SS	15/11 G2L	15/11 G2L	2 x 15/15 SS
Potencia	kW	1,5	1,5	1,5	2,2	2 x 1,1
Velocidad	r.p.m.	834	808	686	760	718
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS						
Alimentación eléctrica		400.III / 50	400.III / 50	400.III / 50	400.III / 50	400.III / 50
Potencia total absorbida frío	kW	9,4	9,4	12,0	12,5	14,0
Corriente total absorbida frío	A	17,7	17,8	18,0	24,3	28,8
Potencia total absorbida calor	kW	9,0	8,3	11,0	11,5	15,0
Corriente total absorbida calor	A	17,7	16,5	21,0	23,0	26,0
Potencia máx. absorbida frío	kW	12,4	12,1	15,1	15,9	19,5
Corriente máx. absorbida frío	A	21,0	20,6	25,4	27,5	35,6
Potencia máx. absorbida calor	kW	13,6	10,7	14,5	14,6	20,3
Corriente máx. absorbida calor	A	19,3	18,8	24,8	25,8	28,6
DIMENSIONES Y PESO						
Largo	mm	1130	1130	1700	1700	2000
Ancho	mm	800	800	870	870	939
Alto	mm	1250	1250	1250	1250	1250
Peso	Kg	297	304	373	397	477

(1) Nominal frío: Temperatura aire exterior: 35 °C. Temperatura húmeda aire interior: 19 °C.
(2) Nominal bomba: Temperatura húmeda aire ext.: 6 °C. Temperatura aire interior: 20 °C.

CCVA STD CCVBA STD		1502	1602	2002	2302	2402
POTENCIAS						
Potencia frigorífica	kW	49,6	50,2	63,1	73,6	78,5
Potencia calorífica	kW	51,2	51,9	65,5	81,9	81,9
Número de circuitos refrigerantes		2	2	2	2	2
REFRIGERANTE						
Tipo		R410A				
Potencial calentamiento atmosférico (PCA)		1725				
Carga (incluye 5 metros de líneas)	Kg	2 x 6,3	2 x 6,6	2 x 8,0	2 x 10,3	2 x 9,0
COMPRESOR						
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Número		2	2	2	2	2
Tipo de aceite		PVE	PVE	PVE	POE	POE
Volumen de aceite	l	2 x 2,8	2 x 2,8	2 x 2,8	2 x 2,3	2 x 3,3
Tipo		FV68S	FV68S	FV68S	160SZ	160SZ
VENTILADOR CIRCUITO EXTERIOR						
Tipo		Centrífugo, de doble aspiración				
Caudal de aire nominal	m3/h	15600	16000	22000	23000	23000
Presión estática disponible	Pa	110	110	123	142	142
Modelo		2 x 15/15 SS	2 x 15/15 SS	2 x 18/18 SS	2 x 18/18 SS	2 x 18/18 SS
Potencia	kW	2 x 1,5	2 x 1,5	2 x 2,2	2 x 3	2 x 3
Velocidad	r.p.m.	808	808	671	734	787
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS						
Alimentación eléctrica		400.III / 50	400.III / 50	400.III / 50	400.III / 50	400.III / 50
Potencia total absorbida frío	kW	16,9	14,7	21,8	23,7	23,8
Corriente total absorbida frío	A	33,1	32,4	42,5	50,1	49,9
Potencia total absorbida calor	kW	16,7	16,7	21,9	25,9	25,1
Corriente total absorbida calor	A	32,2	31,8	39,3	46,6	47,0
Potencia máx. absorbida frío	kW	23,4	20,4	29,2	33,5	32,9
Corriente máx. absorbida frío	A	44,0	43,2	60,0	58,8	56,5
Potencia máx. absorbida calor	kW	19,7	20,0	25,1	27,9	28,3
Corriente máx. absorbida calor	A	35,4	35,0	42,9	50,7	51,1
DIMENSIONES Y PESO						
Largo	mm	2000	2000	2600	2600	2600
Ancho	mm	939	939	980	980	980
Alto	mm	1250	1250	1422	1422	1422
Peso	Kg	538	548	747	782	802

(1) Nominal frío: Temperatura aire exterior: 35 °C. Temperatura húmeda aire interior: 19 °C.
(2) Nominal bomba: Temperatura húmeda aire ext.: 6 °C. Temperatura aire interior: 20 °C.

CCVA STD CCVBA STD		3002	3502			
POTENCIAS						
Potencia frigorífica	kW	86,6	114,3			
Potencia calorífica	kW	88,8	119,6			
Número de circuitos refrigerantes		2	2			
REFRIGERANTE						
Tipo		R410A				
Potencial calentamiento atmosférico (PCA)		1725				
Carga (incluye 5 metros de líneas)	Kg	2 x 13,7	2 x 14,5			
COMPRESOR						
Tipo		Scroll	Scroll			
Número		2	2			
Tipo de aceite		POE	POE			
Volumen de aceite	l	2 x 6,7	2 x 6,2			
Tipo		160SZ	160SZ			
VENTILADOR CIRCUITO EXTERIOR						
Tipo		Centrífugo, de doble aspiración				
Caudal de aire nominal	m3/h	27000	32000			
Presión estática disponible	Pa	140	160			
Modelo		2 x 18/18 SS	2 x 18/18 SS			
Potencia	kW	2 x 4	2 x 4			
Velocidad	r.p.m.	629	720			
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS						
Alimentación eléctrica		400.III / 50	400.III / 50			
Potencia total absorbida frío	kW	30,7	38,6			
Corriente total absorbida frío	A	71,3	83,8			
Potencia total absorbida calor	kW	26,9	31,1			
Corriente total absorbida calor	A	63,6	71,2			
Potencia máx. absorbida frío	kW	39,0	50,5			
Corriente máx. absorbida frío	A	74,0	90,4			
Potencia máx. absorbida calor	kW	33,9	41,8			
Corriente máx. absorbida calor	A	67,0	77,5			
DIMENSIONES Y PESO						
Largo	mm	2800	2800			
Ancho	mm	1050	1050			
Alto	mm	1722	1722			
Peso	Kg	978	1058			

(1) Nominal frío: Temperatura aire exterior: 35 °C. Temperatura húmeda aire interior: 19 °C.
(2) Nominal bomba: Temperatura húmeda aire ext.: 6 °C. Temperatura aire interior: 20 °C.

DATOS TÉCNICOS ECVA - ECVBA

ECVA STD ECVBA STD		351	401	501	701	721
POTENCIAS						
Potencia frigorífica	kW	9,8	12,5	14,4	18,9	19,6
Potencia calorífica	kW	10,4	13,7	15,0	20,0	21,0
Número de circuitos refrigerantes		1	1	1	1	1
VENTILADOR CIRCUITO INTERIOR						
Tipo		Centrífugo, de doble aspiración				
Caudal de aire nominal	m3/h	2315	2600	3540	4720	4720
Presión estática disponible	Pa	43	50	60	55	55
Modelo		10/10 DD	10/10 SS	10/10 SS	12/12 SS	12/12 SS
Potencia	kW	0,25	0,55	0,55	0,75	0,75
Velocidad	r.p.m.	872	870	1032	809	809
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS						
Alimentación eléctrica		400.III / 50	400.III / 50	400.III / 50	400.III / 50	400.III / 50
Potencia total absorbida frío	kW	0,3	0,4	0,9	1,0	0,9
Corriente total absorbida frío	A	1,8	1,1	1,8	2,1	2,1
Potencia total absorbida calor	kW	0,3	0,4	0,8	0,9	0,9
Corriente total absorbida calor	A	1,8	1,1	1,7	2,0	2,0
Potencia máx. absorbida frío	kW	0,4	0,5	1,1	1,2	1,2
Corriente máx. absorbida frío	A	1,8	1,1	1,8	2,1	2,1
Potencia máx. absorbida calor	kW	0,4	0,5	1,0	1,1	1,1
Corriente máx. absorbida calor	A	1,8	1,1	1,7	2,0	1,9
DIMENSIONES Y PESO						
Largo	mm	937	937	1087	1130	1130
Ancho	mm	750	750	750	800	800
Alto	mm	580	580	580	650	650
Peso	Kg	92	95	99	126	126

(1) Nominal frío: Temperatura aire exterior: 35 °C. Temperatura húmeda aire interior: 19 °C.
(2) Nominal bomba: Temperatura húmeda aire ext.: 6 °C. Temperatura aire interior: 20 °C.

ECVA STD ECVBA STD		751	801	1001	1201	1402
POTENCIAS						
Potencia frigorífica	kW	22,7	24,2	30,1	34,9	37,8
Potencia calorífica	kW	23,9	25,3	31,7	38,2	39,5
Número de circuitos refrigerantes		1	1	1	1	2
VENTILADOR CIRCUITO INTERIOR						
Tipo		Centrífugo, de doble aspiración				
Caudal de aire nominal	m3/h	5133	5125	6277	8000	8000
Presión estática disponible	Pa	53	83	73	91	130
Modelo		12/12 SS	12/12 SS	12/12 G2L	12/12 G2L	12/12 G2L
Potencia	kW	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5
Velocidad	r.p.m.	891	910	800	896	862
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS						
Alimentación eléctrica		400.III / 50	400.III / 50	400.III / 50	400.III / 50	400.III / 50
Potencia total absorbida frío	kW	1,1	1,0	1,0	1,3	2,2
Corriente total absorbida frío	A	2,5	2,6	2,6	3,5	3,9
Potencia total absorbida calor	kW	1,0	1,0	0,9	1,2	1,7
Corriente total absorbida calor	A	2,4	2,5	2,5	3,3	3,5
Potencia máx. absorbida frío	kW	1,4	1,4	1,4	2,0	2,2
Corriente máx. absorbida frío	A	2,5	2,6	2,6	3,4	3,9
Potencia máx. absorbida calor	kW	1,3	1,3	1,3	1,8	2,1
Corriente máx. absorbida calor	A	2,4	2,4	2,5	3,3	3,5
DIMENSIONES Y PESO						
Largo	mm	1130	1130	1700	1700	2000
Ancho	mm	800	800	870	870	939
Alto	mm	650	650	650	650	747
Peso	Kg	136	136	197	199	253

(1) Nominal frío: Temperatura aire exterior: 35 °C. Temperatura húmeda aire interior: 19 °C.
(2) Nominal bomba: Temperatura húmeda aire ext.: 6 °C. Temperatura aire interior: 20 °C.

ECVA STD ECVBA STD		1502	1602	2002	2302	2402
POTENCIAS						
Potencia frigorífica	kW	49,60	50,22	63,06	73,61	78,52
Potencia calorífica	kW	51,20	51,92	65,46	81,87	81,85
Número de circuitos refrigerantes		2	2	2	2	2
VENTILADOR CIRCUITO INTERIOR						
Tipo		Centrífugo, de doble aspiración				
Caudal de aire nominal	m3/h	10000	10000	11000	12000	12000
Presión estática disponible	Pa	145	145	175	160	160
Modelo		12/12 G2L	12/12 G2L	15/11 G2L	15/11 G2L	15/11 G2L
Potencia	kW	2,2	2,2	3	3	3
Velocidad	r.p.m.	913	913	734	787	734
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS						
Alimentación eléctrica		400.III / 50	400.III / 50	400.III / 50	400.III / 50	400.III / 50
Potencia total absorbida frío	kW	2,2	2,3	3,1	3,3	3,6
Corriente total absorbida frío	A	3,9	4,6	5,6	6,1	6,5
Potencia total absorbida calor	kW	1,7	1,9	2,7	2,4	2,9
Corriente total absorbida calor	A	4,8	4,8	5,3	5,9	6,0
Potencia máx. absorbida frío	kW	2,2	2,4	3,2	3,0	3,7
Corriente máx. absorbida frío	A	3,9	4,6	5,6	6,6	6,5
Potencia máx. absorbida calor	kW	2,2	2,3	2,5	2,8	3,2
Corriente máx. absorbida calor	A	4,8	4,8	5,3	5,9	6,0
DIMENSIONES Y PESO						
Largo	mm	2000	2000	2600	2600	2600
Ancho	mm	939	939	980	980	980
Alto	mm	747	747	752	752	752
Peso	Kg	272	272	333	333	333

(1) Nominal frío: Temperatura aire exterior: 35 °C. Temperatura húmeda aire interior: 19 °C.
(2) Nominal bomba: Temperatura húmeda aire ext.: 6 °C. Temperatura aire interior: 20 °C.

ECVA STD ECVBA STD		3002	3502			

POTENCIAS						
Potencia frigorífica	kW	86,62	114,33			
Potencia calorífica	kW	88,80	119,64			
Número de circuitos refrigerantes		2	2			

VENTILADOR CIRCUITO INTERIOR						
Tipo		Centrífugo, de doble aspiración				
Caudal de aire nominal	m3/h	14000	18000			
Presión estática disponible	Pa	200	250			
Modelo		15/15 G2L	18/18 G2L			
Potencia	kW	4	4			
Velocidad	r.p.m.	734	707			

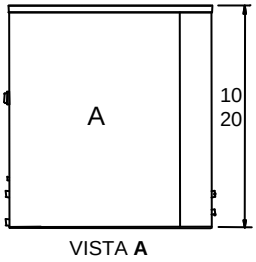
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS						
Alimentación eléctrica		400.III / 50	400.III / 50			
Potencia total absorbida frío	kW	3,9	3,9			
Corriente total absorbida frío	A	8,9	8,9			
Potencia total absorbida calor	kW	2,3	2,3			
Corriente total absorbida calor	A	5,4	6,0			
Potencia máx. absorbida frío	kW	4,0	4,0			
Corriente máx. absorbida frío	A	8,9	8,9			
Potencia máx. absorbida calor	kW	2,7	3,0			
Corriente máx. absorbida calor	A	5,4	6,0			

DIMENSIONES Y PESO						
Largo	mm	2800	2800			
Ancho	mm	1050	1050			
Alto	mm	915	915			
Peso	Kg	418	524			

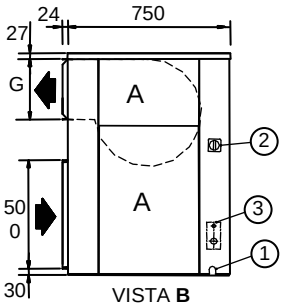
(1) Nominal frío: Temperatura aire exterior: 35 °C. Temperatura húmeda aire interior: 19 °C.
(2) Nominal bomba: Temperatura húmeda aire ext.: 6 °C. Temperatura aire interior: 20 °C.

DIMENSIONES CCVA-CCVBA

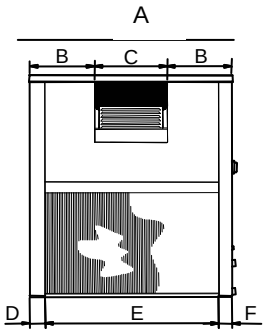
CCVA / CCVBA 351 – 401 – 501



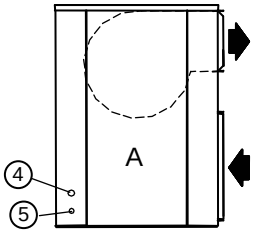
VISTA **A**



VISTA **B**

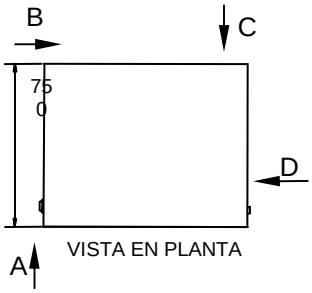


VISTA **C**



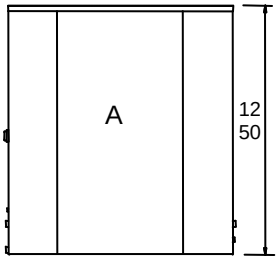
VISTA **D**

CCVA CCVBA	A	B	C	D	E	F	G
351	937	301	335	71	804	62	277
401	937	301	335	71	804	62	301
501	1087	344	399	91	904	92	301

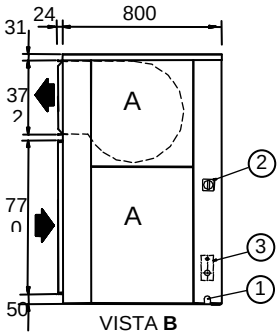


VISTA EN PLANTA

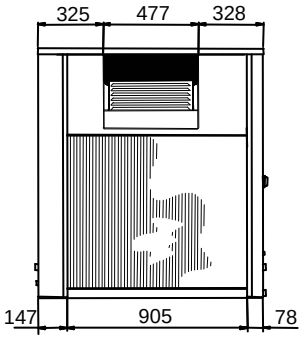
CCVA / CCVBA 701 – 721 – 751 - 801



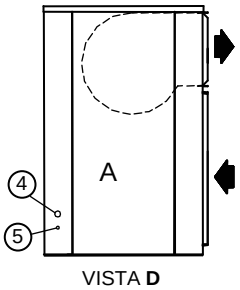
VISTA **A**



VISTA **B**



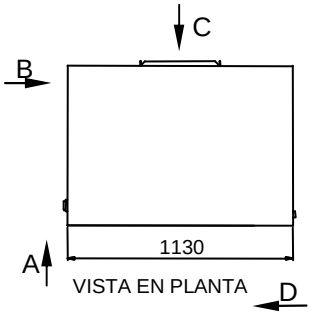
VISTA **C**



VISTA **D**

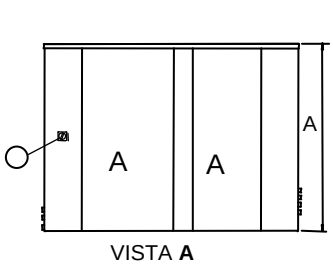
LEYENDA

1.- Drenaje ¾" macho
2.- Interruptor general.
3.- Entrada alimentación eléctrica.
4.- Línea de gas.
5.- Línea de líquido.
A.- Panel acceso.

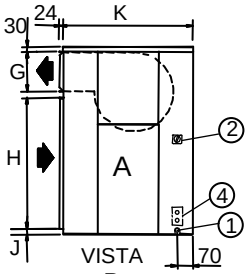


VISTA EN PLANTA

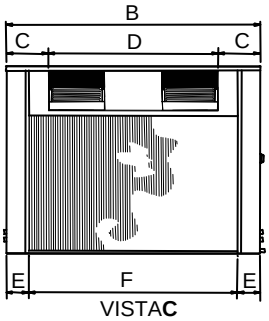
CCVA / CCVBA 1001 - 1201



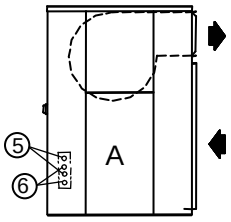
VISTA **A**



VISTA **B**

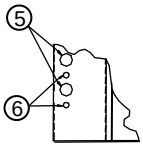


VISTA**C**

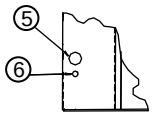


VISTA **D**

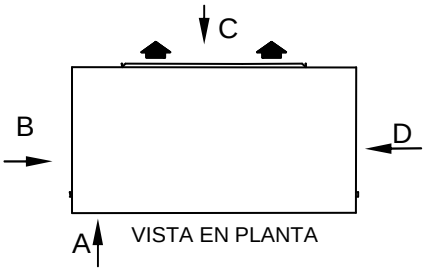
CONEXIONES FRIGORÍFICAS



MODELOS DE 2 COMPRESORES



MODELOS DE 1 COMPRESOR



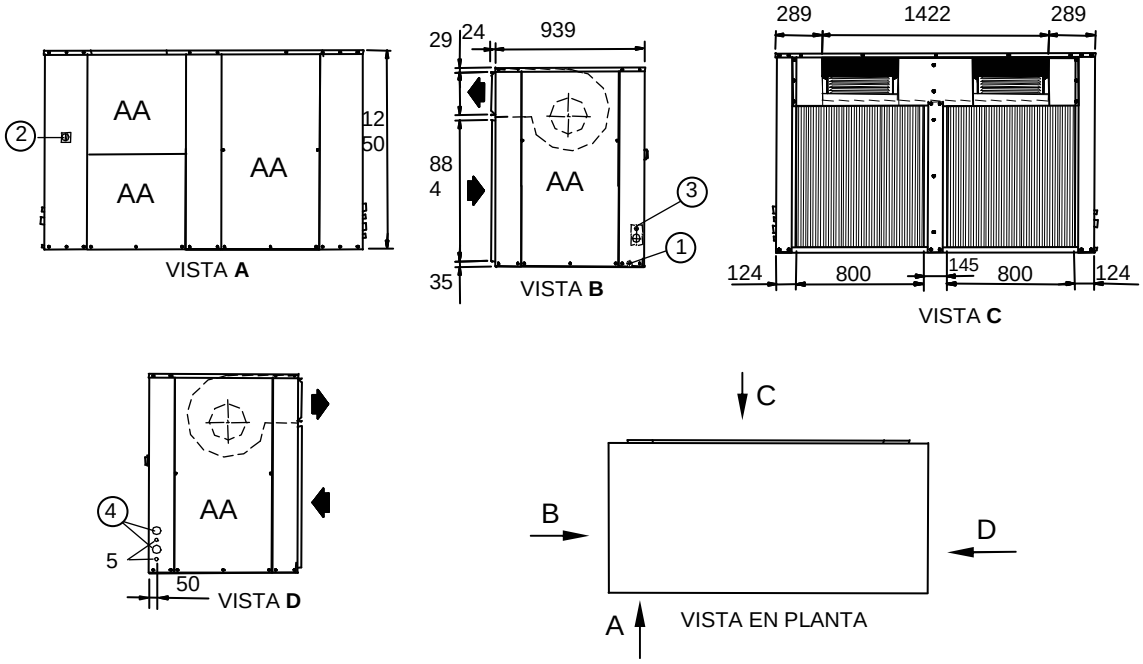
VISTA EN PLANTA

MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
1001	1250	1700	285	1130	225	1250	265	875	50	870
1201	1250	1700	285	1130	150	1400	265	875	50	870

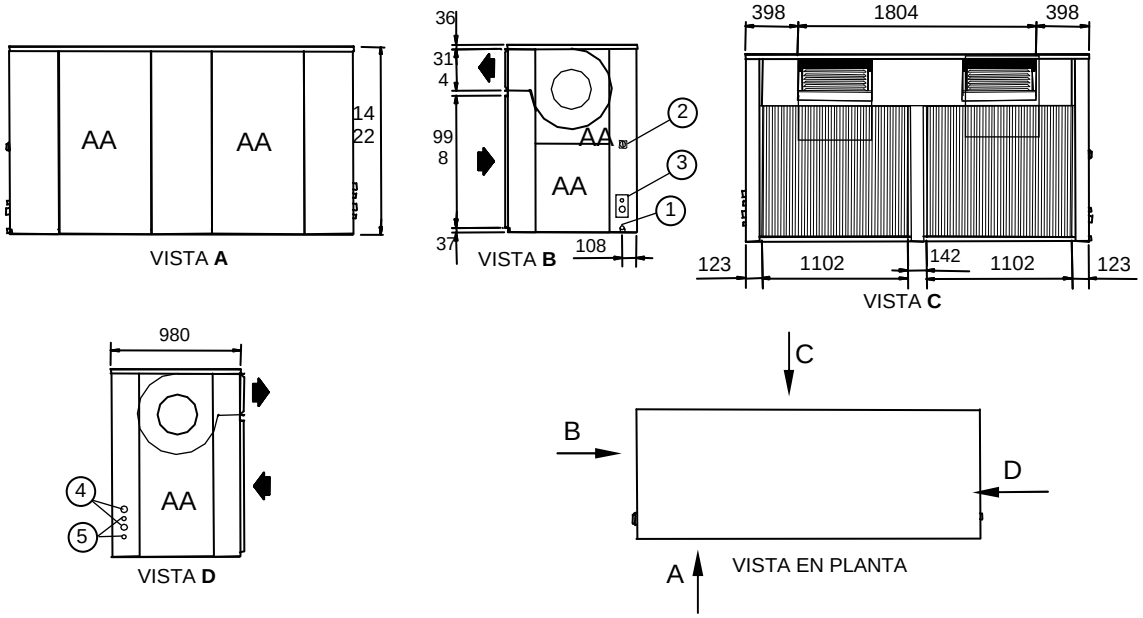
LEYENDA

1.- Drenaje ¾" macho.
2.- Interruptor general
4.- Entrada alimentación eléctrica.
5.- Línea de gas.
6.- Línea de líquido.
A.- Panel acceso.

CCVA / CCVBA 1402 – 1502 - 1602



CCVA / CCVBA 2002 – 2302 - 2402

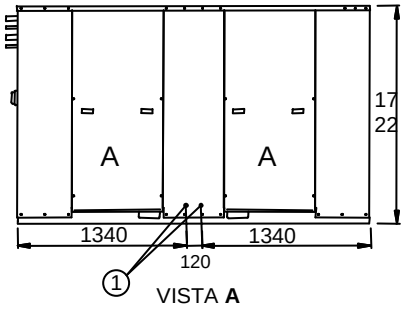


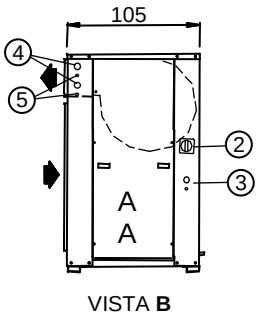
LEYENDA

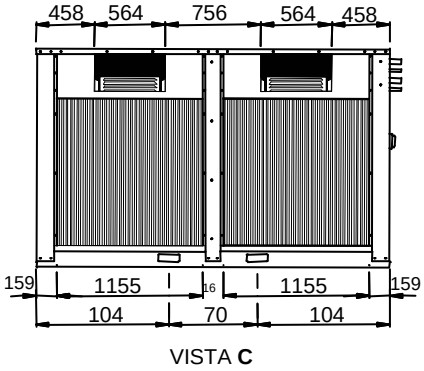
1.- Drenaje ¾" macho.
2.- Interruptor general.
3.- Entrada alimentación eléctrica.
4.- Línea de gas.
5.- Línea de líquido.

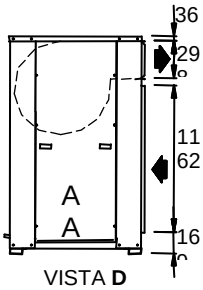
AA.- Panel acceso.

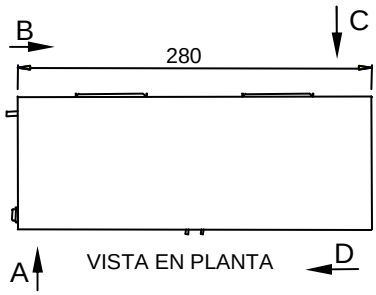
CCVA / CCVBA 3002



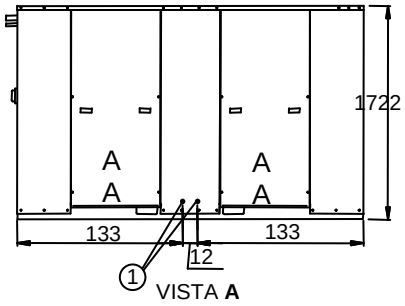


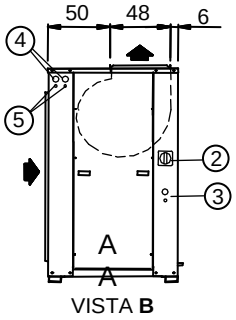


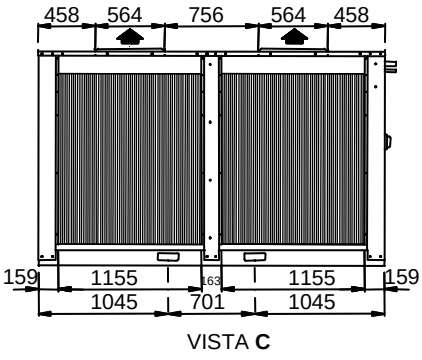


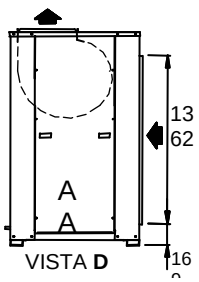


CCVA / CCVBA 3502



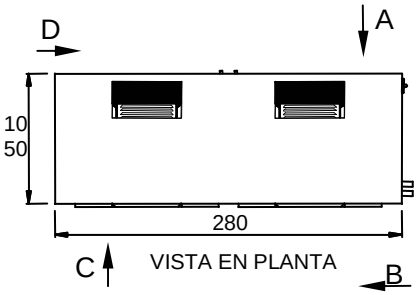






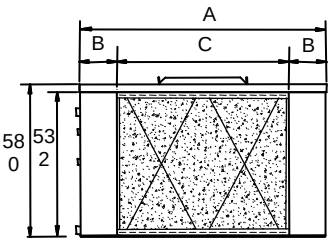
LEYENDA

1.- Drenaje ¾" macho
2.- Interruptor general.
3.- Entrada alimentación eléctrica.
4.- Línea de gas.
5.- Línea de líquido
AA.- Panel acceso

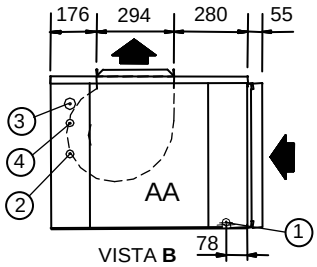


DIMENSIONES ECVA-ECVBA

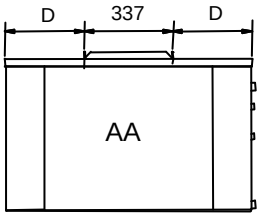
ECVA / ECVBA 351 – 401 – 501



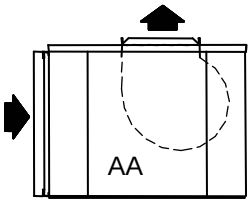
VISTA **A**



VISTA **B**

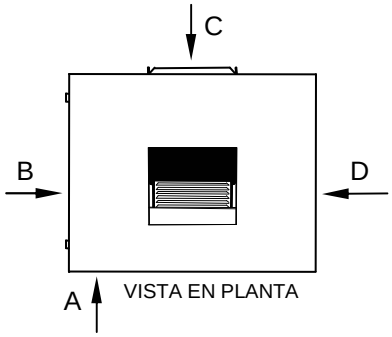


VISTA **C**



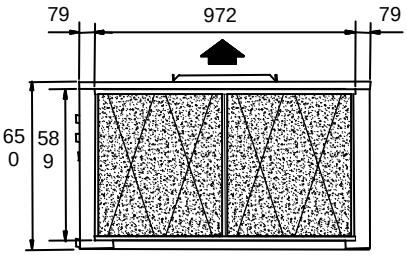
VISTA **C**

ECVA ECVBA	A	B	C	D
351	937	143	651	300
401	937	143	651	300
501	1087	178	731	375

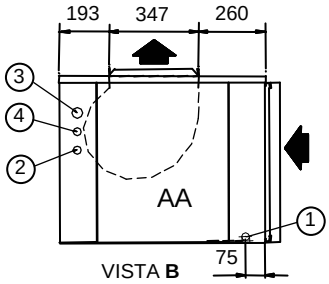


VISTA EN PLANTA

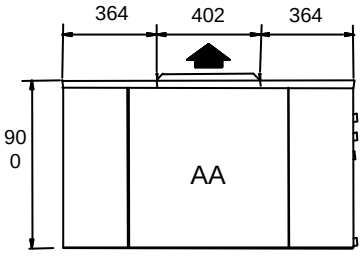
ECVA / ECVBA 701 - 721 - 751 - 801



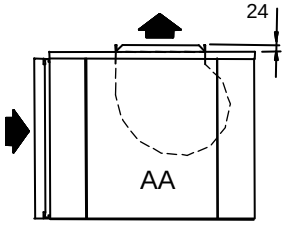
VISTA **A**



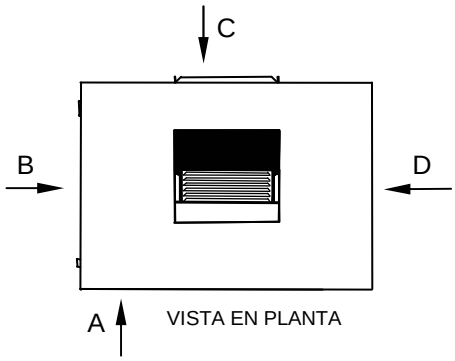
VISTA **B**



VISTA **C**



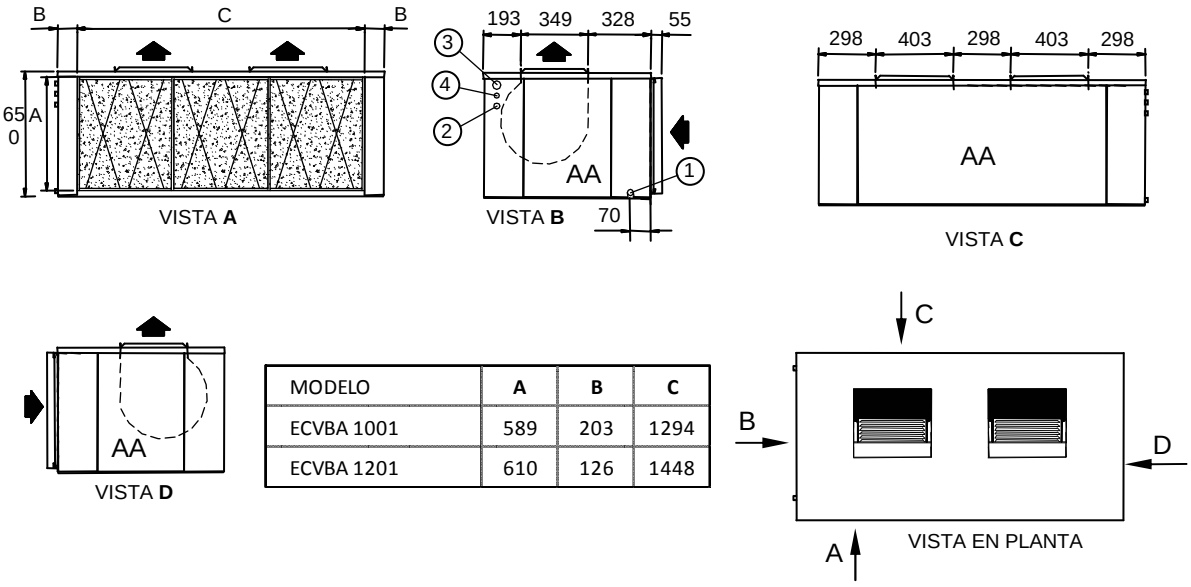
VISTA **D**



VISTA EN PLANTA

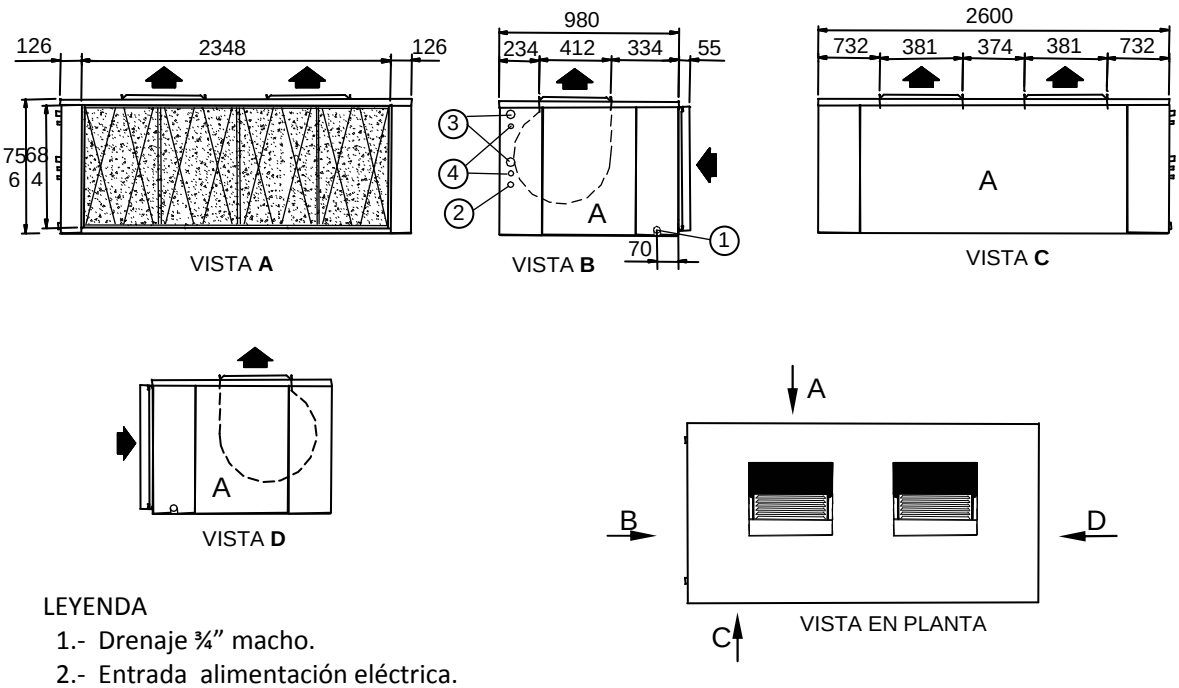
LEYENDA
1.- Drenaje ¾" macho.
2.- Entrada alimentación eléctrica.
3.- Línea de gas.
4.- Línea de líquido.
AA.- Panel acceso.

ECVA / ECVBA 1001 - 1201



MODELO	A	B	C
ECVBA 1001	589	203	1294
ECVBA 1201	610	126	1448

ECVA / ECVBA 2002 – 2302 - 2402

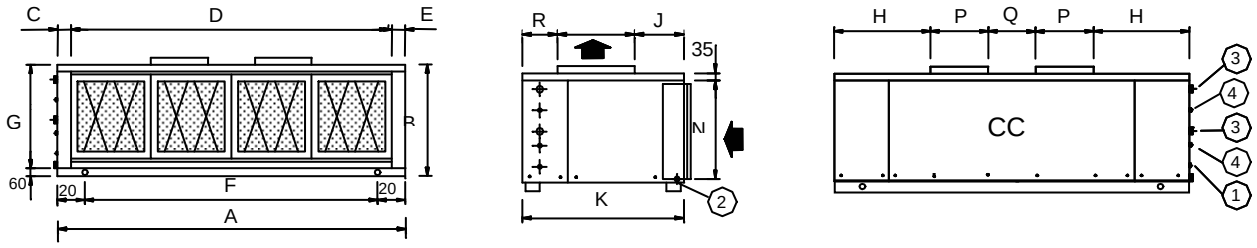


LEYENDA

1.- Drenaje ¾" macho.
2.- Entrada alimentación eléctrica.
3.- Línea de gas.
4.- Línea de líquido.

AA.- Panel acceso.

ECVA / ECVBA 3002 – 3502 – 4002 - 4502



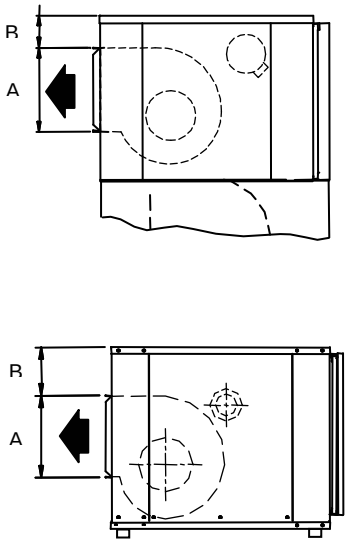
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	N	P	Q	R
3002	2800	915	142	2598	60	2391	855	733	408	387	1050	780	479	376	255
3502	2800	915	142	2598	60	2391	855	613	484	258	1050	780	562	450	308
4002	2900	1115	169	2645	86	2491	1055	663	484	308	1200	980	562	450	408
4502	2900	1115	169	2645	86	2491	1055	663	484	308	1200	980	562	450	408

LEYENDA
1.-Entrada de alimentación eléctrica.
2.-Drenaje ¾" macho.
3.-Línea de gas.
4.-Línea de líquido.

PANEL DE ACCESO :
CC – Motor y ventilador.

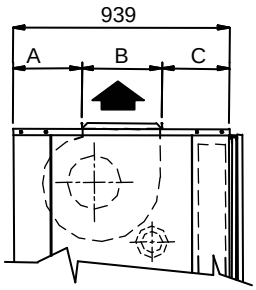
OPCIONAL DESCARGA Y ADMISIÓN DE AIRE

MODELO	A	B
ECVA - ECVBA 351 - 501	294	109
ECVA - ECVBA 701 - 801	347	104
ECVA - ECVBA 1001 - 1201	349	114
ECVA - ECVBA 1402 - 1602	349	207
ECVA - ECVBA 2002 - 2402	411	89
ECVA - ECVBA 3002	408	172
ECVA - ECVBA 3502	484	68



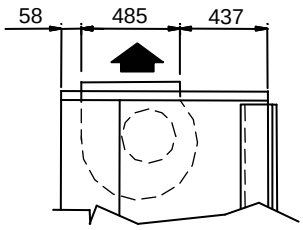
ECVA - ECVBA 3002, 3502

OPCIONAL DESCARGA VERTICAL

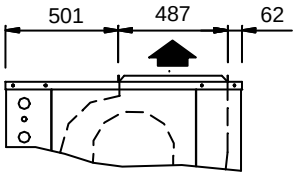


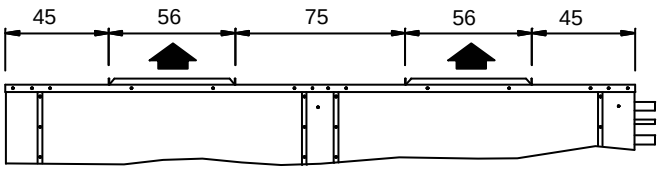
CCVA – CCVBA
1402 - 1602

MODELO	A	B	C
CCVA - CCVBA 351- 401	403	293	54
CCVA - CCVBA 501	369	347	34
CCVA - CCVBA 701- 801	357	409	34
CCVA - CCVBA 1001- 1201	399	409	62
CCVA - CCVBA 1402- 1602	304	411	224



CCVA – CCVBA
2002 - 2402





CCVA - CCVBA 3002

LÍNEAS DE REFRIGERANTE

CIRCUITO FRIGORÍFICO

En los sistemas partidos es de extrema importancia una disposición correcta de las líneas de refrigerante entre la unidad interior y la unidad exterior. La selección de las líneas se lleva a cabo en base a los siguientes criterios:

- Caída de presión en la línea.
- Velocidad de circulación del refrigerante.
- Masa de refrigerante en el sistema.

LÍNEAS DE DESCARGA

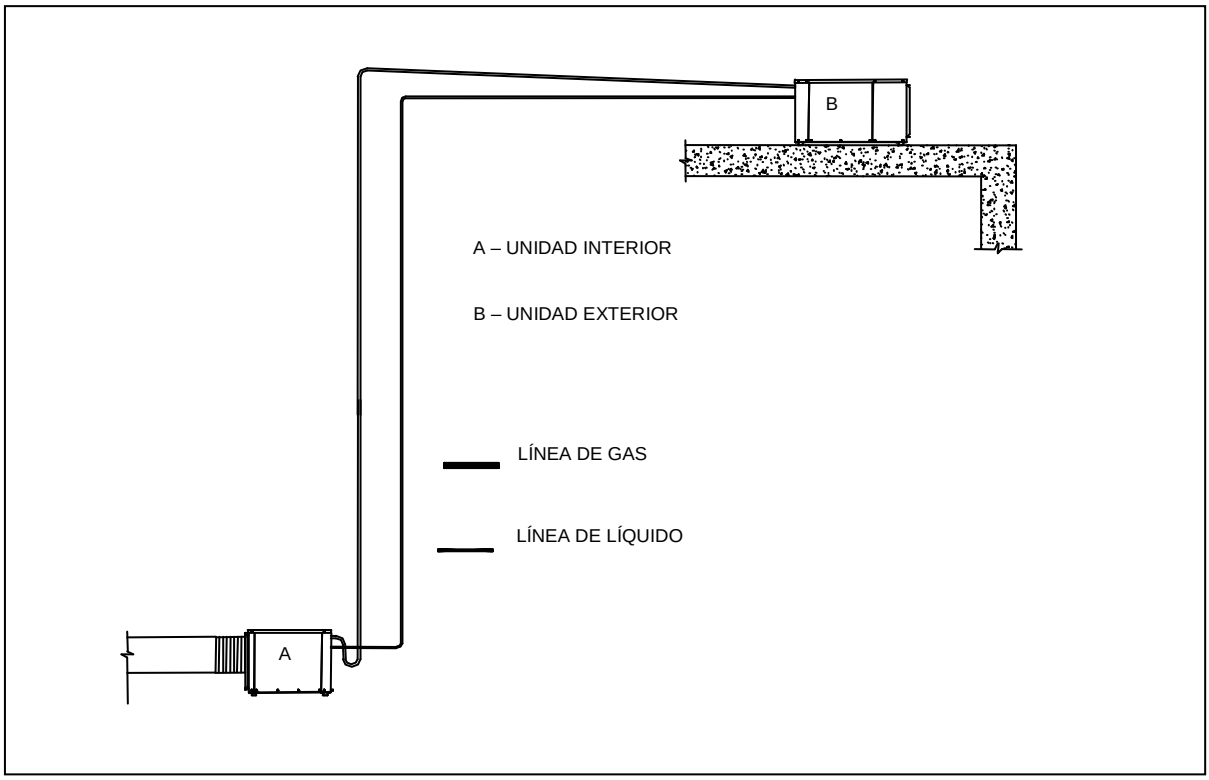
Funcionamiento en calor: la línea de aspiración se convierte en línea de descarga.

PRECAUCIÓN!

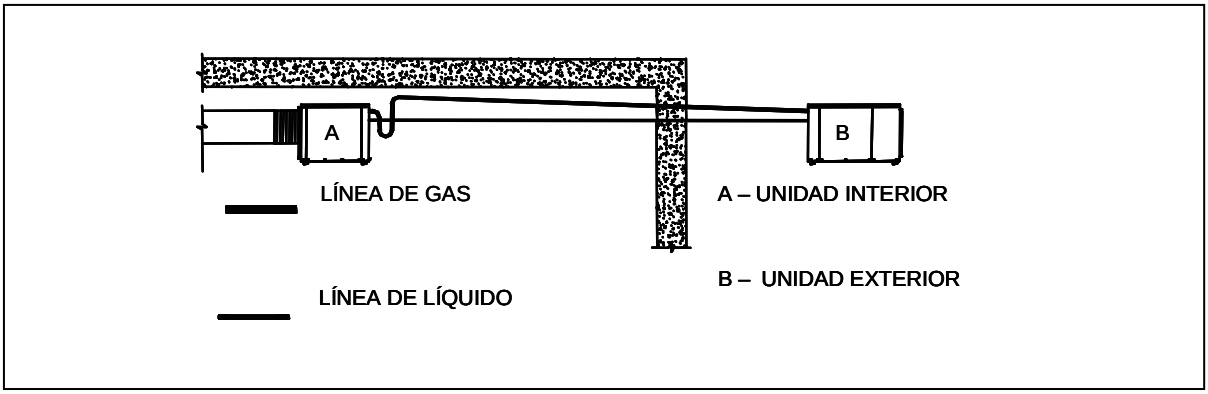
En las manipulaciones con el equipo en funcionamiento, la temperatura de la línea de descarga es ALTA y existe riesgo de quemaduras.

TRAZADO DE LÍNEAS

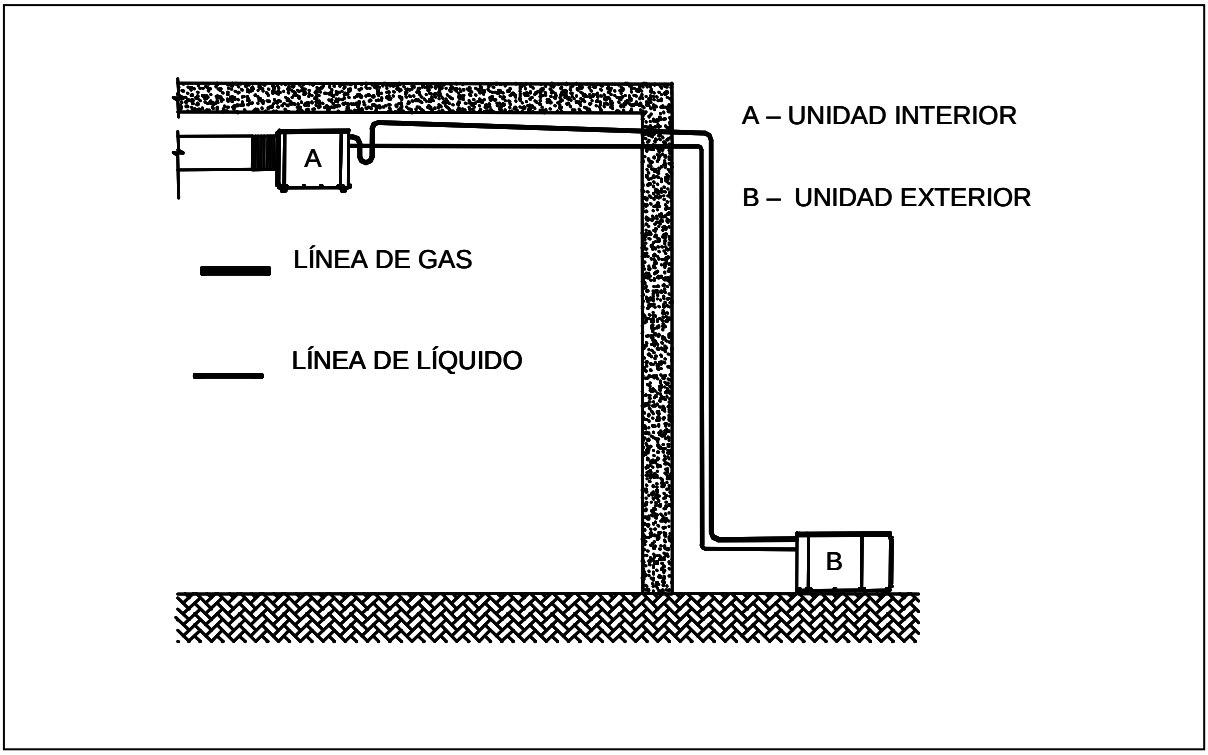
1. **La unidad interior está situada a un nivel más bajo que la unidad exterior**: No es imprescindible hacer sifones en el tramo vertical. (No obstante puede ser conveniente realizar alguno cada 6 a 9 m, con el fin de ayudar al retorno de aceite)



2. **La unidad interior está situada al mismo nivel que la unidad exterior:** Subir la línea de aspiración hasta una altura superior al intercambiador para evitar que en las paradas retorne refrigerante al compresor provocando golpes de líquido.



3. **La unidad interior está situada a un nivel más alto que la unidad exterior.**



LÍNEA DE ASPIRACIÓN. Ø EXTERIORES RECOMENDADOS (")

	LONGITUD EQUIVALENTE (m)				
Modelos	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
351-371	3/4	7/8	7/8	7/8	1 1/8
401	3/4	7/8	7/8	1 1/8	1 1/8
501-1002	7/8	7/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8
701-1402	7/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8
721	7/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8
751-1502	7/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 3/8
801-1602	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 3/8	1 3/8
1001-2002	1 1/8	1 1/8	1 3/8	1 3/8	1 3/8
1201-2402	1 1/8	1 3/8	1 3/8	1 3/8	1 3/8
1501-3002	1 1/8	1 3/8	1 3/8	1 5/8	1 5/8
3502	1 3/8	1 3/8	1 5/8	1 5/8	1 5/8
4002	1 3/8	1 3/8	1 5/8	1 5/8	1 5/8
4502	1 3/8	1 5/8	1 5/8	2 1/8	2 1/8

LÍNEA DE LIQUIDO. Ø EXTERIORES RECOMENDADOS (")

	LONGITUD EQUIVALENTE (m)				
Modelos	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
351	3/8	3/8	3/8	3/8	1/2
371	3/8	3/8	3/8	1/2	1/2
401	3/8	3/8	1/2	1/2	1/2
501-1002	3/8	1/2	1/2	1/2	1/2
701-1402	3/8	1/2	1/2	1/2	1/2
721	3/8	1/2	1/2	1/2	1/2
751-1502	1/2	1/2	1/2	5/8	5/8
801-1602	1/2	1/2	1/2	5/8	5/8
1001-2002	1/2	1/2	5/8	5/8	5/8
1201-2402	1/2	5/8	5/8	5/8	5/8
1501-3002	1/2	5/8	5/8	3/4	3/4
3502	5/8	5/8	3/4	3/4	3/4
4002	5/8	5/8	3/4	3/4	3/4
4502	5/8	3/4	3/4	7/8	7/8

NOTAS :

- Las líneas de refrigerante deben ser lo más cortas y rectas posible. Utilizar los diámetros recomendados con el fin de reducir los Kg. de refrigerante en el sistema.
- Sujetar las líneas a elementos estructurales fijos mediante abrazaderas aisladas, con el fin de evitar la propagación de vibraciones.
- Efectuar las soldaduras con una atmósfera de Nitrógeno seco en el interior de la tubería a soldar -UTILIZAR BOTELLA PROVISTA DE UN MANORREDUCTOR- a fin de evitar la formación de oxidaciones y para expulsar restos de soldaduras e impurezas contaminantes, así como la humedad. Utilizar varillas de aleación con un mínimo del 15% de plata.
- Aislar la línea de aspiración con el fin de evitar condensaciones. La línea de líquido deberá aislarse sólo cuando esté expuesta a altas temperaturas (radiación solar, etc.)
- Tramos horizontales de la línea de aspiración: pendiente de un 4% hacia el compresor.
- Además de refrigerante, a veces es necesario añadir aceite. Para líneas de más de 25m, 30gr/m de línea.
- En instalaciones con diferencia de altura muy grande, mayor de 30 m, puede ser necesario incorporar separador de aceite en línea de descarga.
- En líneas de líquido descendentes de gran diferencia de altura hay que compensar el exceso de presión antes del sistema de expansión.
- En líneas de líquido ascendentes de gran diferencia de altura hay que evitar la formación de gas refrigerante antes de entrar al sistema de expansión.
- Si en algún caso no se dispone del diámetro de línea seleccionado, se puede utilizar el inmediato inferior. El sistema funciona correctamente, salvo una pequeña reducción de rendimiento.

PRECAUCIÓN!

LOS EQUIPOS SIN VÁLVULAS VIENEN CARGADOS CON NITRÓGENO A PRESIÓN DE LA PRUEBA DE ESTANQUEIDAD. VACIAR CON PRECAUCIÓN PREVIAMENTE A LA REALIZACIÓN DE LAS UNIONES.

ATENCIÓN!

LA LEY PROHIBE LA EXPULSIÓN DE REFRIGERANTE A LA ATMÓSFERA. POR ELLO ES INDISPENSABLE EVITAR FUGAS Y PROCEDER SIEMPRE A SU RECUPERACIÓN.

- Las unidades CCVA-CCVBA y ECVA-ECVBA salen de fábrica con carga de Nitrógeno. Antes de hacer las soldaduras es necesario retirar esta carga de las líneas de interconexión. Cuando se termina de soldar el circuito frigorífico hay que hacer el vacío del mismo y después cargarlo con la cantidad adecuada de refrigerante.

CARGA REFRIGERANTE

ATENCIÓN!

Jamás utilizar oxígeno para presurizar en ensayo de fugas. El oxígeno reacciona violentamente con el aceite y puede producir explosión y ocasionar daños, heridas o incluso la muerte.

- Si es necesario añadir o recuperar refrigerante 410A debe hacerse en estado LÍQUIDO. Si se carga refrigerante en forma de gas o de vapor se van a crear condiciones incorrectas de la mezcla.

- Debido a la alta presión y la rápida evaporación del R410A, el refrigerante no puede mantenerse en fase liquida dentro del cilindro de carga cuando se emplea éste método, generando burbujas en la escala del cristal y dificultando la lectura.

- La báscula electrónica está reforzada con una estructura de cuatro soportes para el sensor de peso de la botella refrigerante.

- Además, también puede usarse para la carga de cualquier tipo de refrigerante. La carga del refrigerante se realiza abriendo y cerrando la válvula manualmente.

ATENCIÓN!

Si es necesario soldar, es obligatorio rellenar el circuito con nitrógeno seco. La combustión de refrigerante 410A produce gas tóxico.

- Las fugas deben repararse inmediatamente.

- Nunca sobrecargar refrigerante.

- Nunca utilizar el compresor como bomba de vacío.

- En el caso de que durante la operación aparezcan síntomas de pérdida de refrigerante es necesario hacer la prueba de fugas. Los detectores de fugas normalmente son empleados con CFC y HCFC no sirven con el R410A, puesto que no tiene cloro en su composición. Puede emplearse el detector de fugas para R134a, pero la sensibilidad del detector serà menor (ajustando la sensibilidad en 1 para R134a, el nivel para R410A descenderá a 0.6)

- Para detectar pequeñas fugas, es necesario un detector de fugas para HCF. La sensibilidad para R410A es aproximadamente de 23 g/año.

- Si se detecta una fuga de gas es necesario retirar y recuperar completamente la carga de refrigerante. Presurizar el circuito con nitrógeno seco. Si no hay fugas hacer vacío y después cargar con refrigerante.

MANTENIMIENTO

ATENCIÓN!

Antes de hacer cualquier operación de servicio o mantenimiento de la unidad es obligatorio desconectar y bloquear el interruptor general del sistema, para evitar que otra persona que no sea el técnico pueda conectar la unidad y ocasionar daños personales

Es recomendable programar visitas de mantenimiento cada 1.000 horas de funcionamiento de instalación, así como a finales del verano.

Baterías: Al menos una vez en el año limpiar baterías con agua y detergente y después secar con aire seco a presión de 600 kPa. Nunca utilizar cepillo de alambre para la limpieza de la misma.

Ventilador y motores: Verificar la tensión de la correa de transmisión al menos dos veces el primer mes de funcionamiento, después cada 1000 horas. Los motores y ventiladores no necesitan lubricación adicional.

Sistema de drenaje: Verificar el estado y funcionamiento de la bandeja de recogida del agua y drenaje.

Circuito de refrigeración: Examinar si hay fugas de aceite o refrigerante, así como ruido y vibraciones de varios elementos de sistema. Tomar medidas de temperaturas y presiones de varios componentes y apuntarlos sobre la hoja de mantenimiento.

Circuito eléctrico: Examinar si están bien sujetas las conexiones de los cables, contactores, terminales y otros elementos eléctricos. Tomar medidas de kW y Amperios de cada fase de compresor y motores de ventiladores. Verificar la corriente de arranque. Comprobar el funcionamiento de los relés, presostatos y relés de control de fases (para compresor scroll).

Filtros de aire: Limpiar los filtros después de las primera 4 horas de funcionamiento, y después cada 3 meses (o antes, dependiendo del funcionamiento). El filtro se puede lavar en agua jabonosa, después aclarar en agua fría y dejar secar.

Causas	Datos de seguridad: R410A
Toxicidad	Baja
En contacto con la piel	Las salpicaduras del líquido pueden causar quemaduras por congelación. Es improbable que la absorción por la piel resulte peligrosa; puede ser ligeramente irritante y el líquido tiene un efecto desengrasante. Descongelar las zonas afectadas con agua. Quítese la ropa contaminada con cuidado ya que podría haberse adherido a la piel en el caso de quemaduras causadas por congelación. Lave las zonas afectadas con abundante agua templada. Si existen síntomas como irritación o formación de ampollas consiga atención médica.
En contacto con los ojos	Los vapores causan efectos nocivos. Las salpicaduras del líquido pueden causar quemaduras por congelación. Lave inmediatamente con una solución oftalmica o con agua limpia corriente durante al menos 10 minutos y consiga atención médica de inmediato.
Ingestión	Muy improbable que suceda, pero si ocurriese se producirían quemaduras por congelación. No fuerce al paciente a que vomite. Si el paciente está consciente, lávele la boca con agua y dele de beber unos 250 ml de agua; consiga atención médica de inmediato.
Inhalación	**R410A**: Altos niveles de concentración en el aire pueden producir un efecto anestésico, incluyendo la pérdida de conocimiento. La exposición a dosis extremadamente elevadas pueden ser repentinamente fatal. A concentraciones más altas existe el peligro de asfixia debido a la reducción del contenido de oxígeno en la atmósfera. Saque al paciente al aire fresco, manténgale abrigado y descansando. Administre oxígeno si fuera necesario. Aplique la respiración artificial, si el paciente ha dejado de respirar o muestra signos de ello. En el caso de un paro cardíaco aplique masaje cardíaco externo. Obtenga atención médica inmediata.

Asesoramiento médico	Lo indicado es una terapia sintomática y de apoyo. Se ha observado una sensibilización cardíaca que puede, en presencia de catecolaminas circulantes tales como la adrenalina, provocar arritmias cardíacas y el paro posterior del corazón después de una exposición a altas concentraciones.
Exposición prolongada	**R410A**: Un estudio de inhalación durante toda la vida llevado a cabo con ratas, mostró que una exposición a 50.000 ppm produjo tumores benignos en los testículos. Esto no se considera importante para los humanos que hayan estado expuestos a concentraciones iguales o inferiores al límite de exposición ocupacional.
Límites de exposición ocupacional	**R410A**: Límite recomendado: 1000 ppm v/v - 8 h Media Ponderada.
Estabilidad	**R410A**: Sin especificar
Condiciones a evitar	No utilizar en presencia de llamas expuestas al aire, superficies muy calientes y altos niveles de humedad.
Reacciones peligrosas	Puede producir una reacción violenta con el sodio, potasio, bario y otros metales alcalinos. Sustancias incompatibles: magnesio y aleaciones con más de un 2% de magnesio.
Productos de descomposición nocivos	**R410A**: Ácidos halógenos formados por descomposición térmica y por hidrólisis.
Precauciones generales	Evitar la inhalación de altas concentraciones de vapor. Las concentraciones atmosféricas deben minimizarse y mantenerse lo más bajas que sea razonablemente factible, por debajo del límite de exposición ocupacional. El vapor es más pesado que el aire y se acumula a bajo nivel en espacios reducidos. Ventilar por extracción a los niveles más bajos.
Protección respiratoria	Cuando haya duda sobre la concentración atmosférica, deben utilizarse aparatos de respiración homologados por la Junta Directiva de Seguridad e Higiene, del tipo autónomos o del tipo de alimentación por tubo.
Almacenamiento	Mantener las bombonas en un lugar seco y fresco, lejos de donde pueda haber riesgo de incendio, de la luz solar directa y de toda fuente de calor, como p. ej. radiadores. Manténgalas a una temperatura inferior a 500° C.
Ropa protectora	Llevar monos de trabajo, guantes impermeables y gafas/mascaras de protección.
Forma de actuar en caso de derrame / fuga accidental	Asegúrese de que el personal utiliza la ropa protectora y los aparatos de respiración. Si no resulta peligroso, aísle el foco de la fuga. Deje que se evaporen los pequeños derrames, siempre que haya una ventilación adecuada. Derrames grandes: Ventile bien la zona. Contenga los derrames con arena, tierra o cualquier otro material absorbente. Evite que el líquido penetre en desagües, alcantarillas, sótanos y fosos de trabajo, ya que el vapor puede crear una atmósfera asfixiante.
Eliminación	Lo mejor es recuperar el producto y reciclarlo. Si ello no es posible, debe eliminarse en instalaciones autorizadas que estén equipadas para absorber y neutralizar ácidos y otros productos tóxicos industriales.
Datos de extinción de incendios	**R410A**: No es inflamable en condiciones atmosféricas.
Bombonas	Los recipientes expuestos al fuego deben mantenerse fríos rociándolos con agua, de modo contrario las bombonas pueden explotar si se calientan demasiado.
Equipo de protección de lucha contra incendios	En caso de incendio deben utilizarse aparatos de respiración y ropa protectora.

www.hitecsa.com

HITECSA AIRE ACONDICIONADO S.L.U.
Masia Torrents, 2
08800 Vilanova i la Geltrú (Barcelona)
ESPAÑA

Tel. +34 93 893 49 12
Fax. +34 93 893 96 15

info@hitecsa.com